



ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Православная классическая гимназия во имя святых равноапостольных Кирилла и Мефодия»

357117 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Социалистическая, 180 т.8(86554)7-69-39

e-mail: nev.pravoslav.gimnaziya@mail.ru

web-сайт: http://nev-kirill-mefody.ru/

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета

ЧОУ Православная гимназия

Протокол № 1

от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

ЧОУ Православная гимназия

Г.В. Галка

от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ЧОУ Православная гимназия
протоиерей Иоанн Моздор

Приказ № 30-п/г от «29» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ учебного предмета «Физика» 7-9 классы 2023-2024 учебный год

Количество часов: всего - 245 ч.; 7-8 классы: в неделю - 2 ч, 9 класс: в неделю - 3 ч.

Составлена на основе: Рабочей программы основного общего образования. Физика. 7–9 классы к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. — М: Просвещение, 2021.

Учебники:

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2023 г.
2. Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2023 г.
3. Перышкин А.В., Е.М. Гутник Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2023 г.

Учитель: Рихтер А.Б.

г. Невинномысск 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Физика» 7 – 9 класс разработана в соответствии с ФГОС ООО и основной образовательной программой основного общего образования ЧОУ «Православная классическая гимназия во имя святых равноапостольных Кирилла и Мефодия»

Программа разработана на основе

1. Положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), а также с учётом Примерной программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы

2 Рабочей программы основного общего образования. Физика. 7–9 классы к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. — М: Просвещение, 2021.

Программа определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания. Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Содержание программы направлено на формирование естественно-научной грамотности учащихся. В ней учитываются возможности предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования. В программе определяются основные цели изучения физики на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне). Программа устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей учащихся, а также тематическое планирование с указанием количества часов на изучение каждой темы и примерной характеристикой учебной деятельности учащихся, реализуемой при изучении этих тем.

Для обучающихся с ОВЗ на уроках для учёта их индивидуальных возможностей, предусмотрены задания различной степени сложности. Увеличено количество заданий, упражнений пропедевтического характера, более широко применяются наглядные средства. Предпочтение отдаётся дифференцированному подходу, коррекционным методам, которые способствуют развитию познавательной активности учащихся, их мышления и речи. То есть программа адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

В соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования рабочая программа по предмету «Физика» реализуется с учетом программы воспитания ЧОУ «Православная классическая гимназия во имя святых равноапостольных Кирилла и Мефодия» в очном формате и с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Обучение организуется с использованием электронных образовательных ресурсов – образовательная платформа Учи.ру <https://uchi.ru> и Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.

Общая характеристика учебного предмета «ФИЗИКА»

Курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественно-научную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т. е. способа получения достоверных знаний о мире; физика — это предмет, который наряду с другими естественно-научными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания. Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественно-научных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей: —научно объяснять явления, —оценивать и понимать особенности научного исследования, —интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов». Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся.

Цели изучения учебного предмета «ФИЗИКА»

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 г № ПК-4вн

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях; —приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;

—освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;

—развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

—освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;

—знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки

Место учебного предмета «ФИЗИКА»

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме 245 ч. за три года обучения по 2 ч. в неделю в 7 и 8 классах и по 3 ч. в неделю в 9 классе

Система оценки достижений обучающихся:

Оценка устных ответов учащихся

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

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочётов.

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

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

Оценка письменных контрольных работ

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

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

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

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

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

Оценка лабораторных работ

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

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

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

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

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

Во всех случаях оценка снижается, если обучающийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого

- понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
 3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
 4. Нерациональный выбор хода решения

III. Недочеты.

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

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных - физиков

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека

Трудовое воспитание:

—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой

Экологическое воспитание:

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; —

оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

—устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

—выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

—выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

—самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев)

Базовые исследовательские действия:

—использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

—оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

—самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

—прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах

Работа с информацией

: —применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

—самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

—в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

—сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; —выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта) Совместная деятельность (сотрудничество):

—понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

—оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

—выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

—ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

—самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

—делать выбор и брать ответственность за решение

Самоконтроль (рефлексия):

—давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

—объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

—вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

—оценивать соответствие результата цели и условиям

Эмоциональный интеллект:

—ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого

Принятие себя и других:

—признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

—различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавление тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

—распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

—описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин

; —характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

—объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

—решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

—распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

—проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

—выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

—проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины; —соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

—указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

—характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

—приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной; —использовать при выполнении учебных заданий научно популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

—при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих

8 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

—различать явления (тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

—распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование

росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

—описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

—характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение; —объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

—решать расчётные задачи в 2—3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

—распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы; —проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

—выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

—проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников):

планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

—характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

—распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей; —приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

—использовать при выполнении учебных заданий научно популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую; —создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

—при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты

9 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

—различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

—распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

—описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

—характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

—объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

—решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2—3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; —распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое

предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

—проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

—проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;

—проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

—различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра; —характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

—использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

—приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

—использовать при выполнении учебных заданий научно популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

Содержание учебного предмета «ФИЗИКА»

7 класс

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые. Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц. Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации: 1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления. 2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты:

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. 2. Измерение расстояний. 3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. 4. Определение размеров малых тел. 5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры. 6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Лабораторные работы: 1. Определение показаний измерительного прибора.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание. Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации: 1. Наблюдение броуновского движения. 2. Наблюдение диффузии. 3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты: 1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий). 2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов. 3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Лабораторные работы: 2. Определение размеров малых тел.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения. Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества. Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Демонстрации: 1. Наблюдение механического движения тела. 2. Измерение скорости прямолинейного движения. 3. Наблюдение явления инерции. 4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел. 5. Сравнение масс по взаимодействию тел. 6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы:

3. Измерение массы тела.
4. Измерение объёма твердого тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения и прижимающей силы.

8. Исследование силы упругости

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы. Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации: 1. Зависимость давления газа от температуры. 2. Передача давления жидкостью и газом. 3. Сообщающиеся сосуды. 4. Гидравлический пресс. 5. Проявление действия атмосферного давления. 6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости. 7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости. 8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы:

9. Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
10. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия. Механическая работа. Мощность. Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации: 1. Примеры простых механизмов

Лабораторные работы:

11. Выяснение условия равновесия рычага.
12. Определение КПД наклонной плоскости

8 класс

Раздел 6. Тепловые явления

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие. Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

Демонстрации: 1. Наблюдение броуновского движения. 2. Наблюдение диффузии. 3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений. 4. Наблюдение теплового расширения тел. 5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении. 6. Правила измерения температуры. 7. Виды теплопередачи. 8. Охлаждение при совершении работы. 9. Нагревание при совершении работы внешними силами. 10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ. 11. Наблюдение кипения. 12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении. 13. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

1. Изучение устройства калориметра.
2. Измерение удельной теплоемкости тела.
3. Изучение процесса теплообмена
4. Измерение относительной влажности воздуха

Раздел 7. Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами). Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне). Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Демонстрации: 1. Электризация тел. 2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел. 3. Устройство и действие электроскопа. 4. Электростатическая индукция. 5. Закон сохранения электрических зарядов. 6. Проводники и диэлектрики. 7.

Моделирование силовых линий электрического поля. 8. Источники постоянного тока. 9. Действия электрического тока. 10. Электрический ток в жидкости. 11. Газовый разряд. 12. Измерение силы тока амперметром. 13. Измерение электрического напряжения вольтметром. 14. Реостат и магазин сопротивлений.

Лабораторные работы:

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
6. Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи.
7. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.
8. Изучение параллельного соединения проводников.
9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Раздел 8. Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации: 1. Взаимодействие постоянных магнитов. 2. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита. 3. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов. 4. Опыт Эрстеда. 5. Магнитное поле тока. Электромагнит. 6. Действие магнитного поля на проводник с током. 7. Электродвигатель постоянного тока. 8. Исследование явления электромагнитной индукции. 9. Опыты Фарадея. 10. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения. 11. Электрогенератор постоянного тока.

Раздел 9. Световые явления. Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах. Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа (МС). Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

Лабораторные работы:

10. Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы.

9 класс

Раздел 10. Механические явления

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения. Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца (МС). Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки. Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации: 1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта. 2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта. 3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения. 4. Исследование признаков равноускоренного движения. 5. Наблюдение движения тела по окружности. 6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики. 7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы. 8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел. 9. Изменение веса тела при ускоренном движении. 10. Передача импульса при взаимодействии тел. 11. Преобразования энергии при взаимодействии тел. 12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии. 13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии. 14. Наблюдение реактивного движения. 15. Сохранение механической энергии при свободном падении.

Лабораторные работы:

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

Раздел 11. Механические колебания и волны

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны. Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации: 1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости. 2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине. 3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса. 4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели). 5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты. 6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы:

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

Раздел 12. Электромагнитное поле и электромагнитные волны

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации: 1. Свойства электромагнитных волн 2. Волновые свойства света. Лабораторные работы и опыты: 1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Раздел 13. Световые явления

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах. Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации: 1. Разложение белого света в спектр 2. Получение белого света при сложении света разных цветов

Лабораторные работы:

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Раздел 14. Квантовые явления. Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры. Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер. Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд (МС). Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации: 1. Спектры излучения и поглощения 2. Спектры различных газов 3. Спектр водорода 4. Наблюдение треков в камере Вильсона 5. Работа счётчика ионизирующих излучений 6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов Лабораторные работы

и опыты 1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения 2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям) 3. Измерение радиоактивного фона

Лабораторные работы:

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

Повторительно-обобщающий модуль

Повторительно обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к Основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет. При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественно-научная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные. Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что учащиеся выполняют задания, в которых им предлагается: на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни; использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов; объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии. Каждая из тем данного раздела включает экспериментальное исследование обобщающего характера. Раздел завершается проведением диагностической и оценочной работы за курс основной школы

Предлагаемая рабочая программа реализуется в 2023-2024 учебном году с использованием учебника Перышкин И.М., Иванов А.И., М.: Просвещение, 2023

Тематическое планирование 7 класс

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира	4	1	-
2	Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.	6	1	-
3	Раздел 3. Взаимодействие тел.	21	6	2
4	Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	25	2	2
5	Раздел 5. Работа. Мощность. Энергия.	12	2	2
Итого		68	12	6

Календарно - тематическое планирование 7 класс

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира (4 часа)					

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, осознавать самого себя как движущую силу своего учения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию;

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность - Нарисовать различные физические тела, измерить свой рост, написать сообщение об ученом-физике.

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся, используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

1	1	Инструктаж по ОТ. Что изучает физика. Некоторые физические величины. Наблюдения и опыты	1	урок «открытия» нового знания	05.09/
2	2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1	урок «открытия» нового знания	07.09/
3	3	<i>Лабораторная работа №1</i> по теме «Определение показаний измерительного прибора». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	12.09/
4	4	Физика и её влияние на развитие техники	1	урок общеметодологической направленности	14.09/

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
------	----------------	------------	------------------	-----------	---------------------------------------

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в

зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность - нарисовать молекулу любого вещества, мини – проект по теме «Свойства ткани зонта»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

5	1	Строение вещества. Молекулы.	1	урок «открытия» нового знания	19.09/
6	2	Лабораторная работа №2 по теме «Определение размеров малых тел». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	21.09/
7	3	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	урок «открытия» нового знания	26.09/
8	4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	урок «открытия» нового знания	28.09/
9	5	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1	урок «открытия» нового знания	03.10/
10	6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Сведения о строении вещества».	1	урок общеметодологической направленности	05.10/

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
------	----------------	------------	------------------	-----------	---------------------------------------

Раздел 3. Взаимодействие тел (21 час)

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность - рассчитать свою скорость движения из дома до школы, написать сообщение о Галилей Галилео, определить свою

массу тела, составить таблицу плотности самых известных звёзд, определить плотность мёда, или майонеза, или мыла, измерить объём своей любимой кружки, кластер по теме «Где используются весы?», мини проект по теме «Сила трения – польза и вред», составить условие задачи на расчет веса тела

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

11	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	урок «открытия» нового знания	10.10/
12	2	Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения.	1	урок «открытия» нового знания	12.10/
13	3	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	урок «открытия» нового знания	17.10/
14	4	Инерция.	1	урок «открытия» нового знания	19.10/
15	5	Взаимодействие тел.	1	урок «открытия» нового знания	24.10/
16	6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	урок «открытия» нового знания	26.10/
17	7	Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	09.11/
18	8	Лабораторная работа №4 по теме «Измерение объема твердого тела». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	14.11/
19	9	Плотность вещества.	1	урок «открытия» нового знания	16.11/
20	10	Лабораторная работа №5 по теме «Определение плотности твердого тела». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	21.11/
21	11	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	урок «открытия» нового знания	23.11/

22	12	Контрольная работа по теме «Механическое движение. Плотность вещества».	1	урок развивающего контроля	28.11/
23	13	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	1	урок «открытия» нового знания	30.11/
24	14	Сила упругости. Закон Гука.	1	урок «открытия» нового знания	05.12/
25	15	Лабораторная работа №6 по теме «Исследование силы упругости» Инструктаж по ОТ.	1	урок «открытия» нового знания	07.12/
26	16	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1	урок общеметодологической направленности	12.12/
27	17	Динамометр. Лабораторная работа №7 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	14.12/
28	18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1	урок «открытия» нового знания	19.12/
29	19	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	урок «открытия» нового знания	21.12/
30	20	Лабораторная работа №8 по теме «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения и прижимающей силы» Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	26.12/
31	21	Контрольная работа по теме «Сила».	1	урок развивающего контроля	28.12/

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (25 часов)					
УУД:					
Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных					

целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – мини- проект по теме «Виды автомобильных шин и их влияние на безопасность движения», научиться пользоваться тонометром, барометром, манометром, рисунок по теме «Корабль моей мечты», мини – проект по теме «Правила поведения на воде», сообщение по теме «Почему сжатые газы содержат в специальных баллонах», нарисовать домашние сообщающиеся сосуды, нарисовать атмосферу планеты Земля

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);

- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);

- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

32	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Давление. Единицы давления.	1	урок «открытия» нового знания	09.01/
33	2	Решение задач по теме «Давление твердых тел»	1	урок «открытия» нового знания	11.01/
34	3	Давление газа.	1	урок «открытия» нового знания	16.01/
35	4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	урок «открытия» нового знания	18.01/
36	5	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1	урок «открытия» нового знания	23.01/
37	6	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	урок «открытия» нового знания	25.01/
38	7	Решение задач по теме «Давление газа и жидкостей».	1	урок общеметодологической направленности	30.01/
39	8	Сообщающиеся сосуды.	1	урок «открытия» нового знания	01.02/
40	9	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	урок «открытия» нового знания	08.02/
41	10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	урок «открытия» нового знания	13.02/
42	11	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	урок «открытия» нового знания	15.02/
43	12	Манометры. Поршневой жидкостной насос.	1	урок «открытия» нового знания	20.02/
44	13	Гидравлический пресс	1	урок развивающего контроля	22.02/

45	14	Решение задач по теме «Давление».	1	урок общеметодологической направленности	27.02/
46	15	Контрольная работа по теме «Давление»	1	урок отработки УУД и рефлексии	29.02/
47	16	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок отработки УУД и рефлексии	05.03/
48	17	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	урок «открытия» нового знания	07.03/
49	18	Архимедова сила.	1	урок «открытия» нового знания	12.03/
50	19	Решение задач по теме «Архимедова сила»	1	урок отработки УУД и рефлексии	14.03/
51	20	<i>Лабораторная работа №9</i> по теме «Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	19.03/
52	21	Плавание тел.	1	урок «открытия» нового знания	21.03/
53	22	<i>Лабораторная работа №10</i> по теме «Выяснение условий плавания тела в жидкости». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	02.04/
54	23	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	урок «открытия» нового знания	04.04/
55	24	Контрольная работа по теме «Архимедова сила»	1	урок развивающего контроля	09.04/
56	25	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	11.04/

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (12 часов)					

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – кластер по теме «Простые механизмы», узнать мощность домашнего автомобиля, кластер по теме «Формулы 7 класса»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);

- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся, используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

57	1	Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности.	1	урок «открытия» нового знания	16.04/
58	2	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	урок «открытия» нового знания	18.04/
59	3	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	1	урок «открытия» нового знания	23.04/
60	4	Лабораторная работа №11 по теме «Выяснение условия равновесия рычага». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	25.04/
61	5	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов «Золотое» правило механики.	1	урок «открытия» нового знания	30.04/
62	6	Центр тяжести. Виды равновесия тел	1	урок «открытия» нового знания	02.05/
63	7	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №12 по теме «Определение КПД наклонной плоскости». Инструктаж по ОТ.	1	урок «открытия» нового знания урок отработки УУД и рефлексии	07.05/
64	8	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	урок «открытия» нового знания	14.05/
65	9	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	урок «открытия» нового знания	16.05/
66	10	Контрольная работа по теме «Механическая работа. Мощность».	1	урок развивающего контроля	21.05/
67	11	Систематизация материала и совершенствование навыков решения задач за курс физики 7 класса	1	урок отработки УУД и рефлексии	23.05/

68	12	Годовая контрольная работа.	1	урок развивающего контроля	28.05/
----	----	------------------------------------	---	----------------------------	--------

Тематическое планирование 8 класс

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Раздел 1. Тепловые явления.	26	3	2
2	Раздел 2. Электрические явления.	24	6	1
3	Раздел 3. Электромагнитные явления.	9	-	1
4	Раздел 4. Световые явления.	9	1	1
	Итого	68	10	5

Календарно - тематическое планирование 8 класс

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
------	----------------	------------	------------------	-----------	---------------------------------------

Раздел 1. Тепловые явления (26 часов)

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – мини – проект по теме «Виды излучения Солнца», таблица удельной теплоемкости веществ, встречающихся в быту, мини – проект по теме «тепловые свойства воды», сообщение по теме «Роса и иней – что их объединяет?», мини – проект по теме «Влажность воздуха и самочувствие человека», кластер по теме «Виды двигателей»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся, используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

1	1	Инструктаж по ОТ. Ведение в курс физики 8 класса.	1	урок общеметодологической направленности	01.09 /
2	2	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1	урок «открытия» нового знания	06.09 /
3	3	Способы изменения внутренней энергии.	1	урок «открытия» нового знания	08.09 /
4	4	Теплопроводность.	1	урок «открытия» нового знания	13.09 /
5	5	Конвекция. Излучение.	1	урок «открытия» нового знания	15.09 /
6	6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	1	урок «открытия» нового знания	20.09 /
7	7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	1	урок «открытия» нового знания	22.09 /
8	8	Лабораторная работа №1 по теме "Изучение устройства калориметра". Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	27.09 /
9	9	Лабораторная работа №2 по теме "Изучение процесса теплообмена". Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	04.10 /
10	10	Лабораторная работа №3 по теме "Измерение удельной теплоёмкости вещества". Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	06.10
11	11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и	1	урок «открытия» нового знания	11.10

		тепловых процессах.			
12	12	Обобщающее повторение по теме «Тепловые явления»	1	урок общеметодологической направленности	13.10
13	13	Контрольная работа по теме "Тепловые явления"	1	урок развивающего контроля	18.10
14	14	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Агрегатные состояния вещества.	1	урок общеметодологической направленности	20.10
15	15	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	урок «открытия» нового знания	25.10
16	16	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	урок «открытия» нового знания	27.10
17	17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1	урок «открытия» нового знания	08.11
18	18	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации. Кипение.	1	урок «открытия» нового знания	10.11
19	19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	1	урок «открытия» нового знания	15.11
20	20	Удельная теплота парообразования и конденсации	1	урок «открытия» нового знания	17.11
21	21	Лабораторная работа №4 по теме "Измерение относительной влажности воздуха" Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	22.11
22	22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	урок «открытия» нового знания	24.11
23	23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	урок «открытия» нового знания	29.11
24	24	Решение задач по теме «Тепловые явления».	1	урок отработки УУД и рефлексии	01.12
25	25	Контрольная работа по теме "Изменение агрегатных	1	урок развивающего контроля	06.12

		состояний вещества"			
26	26	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	08.12

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
------	----------------	------------	------------------	-----------	---------------------------------------

Раздел 2. Электрические явления (24 часа)

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям

коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – придумать и описать опыты по электризации тел, нарисовать атом вещества, нарисовать электрическую схему своей комнаты, нарисовать амперметр, вольтметр, мини – проект по теме «Правила электробезопасности», кластер по теме «Электрические приборы, которыми пользуюсь», мини – проект по теме «Расход электроэнергии дома за месяц»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

27	1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	урок «открытия» нового знания	13.12
28	2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1	урок «открытия» нового знания	15.12
29	3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	урок «открытия» нового знания	20.12
30	4	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда. Статическое электричество, его учет и использование в быту и технике	1	урок «открытия» нового знания	22.12
31	5	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части.	1	урок «открытия» нового знания	27.12
32	6	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1	урок «открытия» нового знания	29.12

33	7	Сила тока. Измерение силы тока.	1	урок «открытия» нового знания	10.01
34	8	<i>Лабораторная работа № 5</i> по теме "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках". Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	12.01
35	9	Электрическое напряжение. Измерение напряжения.	1	урок «открытия» нового знания	17.01
36	10	<i>Лабораторная работа № 6</i> по теме "Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи". Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	19.01
37	11	Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи.	1	урок «открытия» нового знания	24.01
38	12	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1	урок «открытия» нового знания	26.01
39	13	Реостаты. <i>Лабораторная работа № 7</i> по теме "Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата". Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	31.02
40	14	Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.	1	урок отработки УУД и рефлексии	02.02
41	15	<i>Лабораторная работы № 8</i> по теме "Изучение параллельного соединения проводников". Инструктаж по ОТ.	1	урок «открытия» нового знания	07.02
42	16	Решение задач по теме «Соединение проводников».	1	урок отработки УУД и рефлексии	09.02
43	17	Работа и мощность электрического тока.	1	урок «открытия» нового знания	14.02
44	18	<i>Лабораторная работа № 9</i> по теме "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе". Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	16.02

45	19	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1	урок «открытия» нового знания	21.02
46	20	Конденсатор. Электроёмкость конденсатора	1	урок «открытия» нового знания	28.02
47	21	Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	урок «открытия» нового знания	01.03
48	22	Решение задач по теме «Электрические явления».	1	урок отработки УУД и рефлексии	06.03
49	23	Контрольная работа по теме «Электрические явления».	1	урок развивающего контроля	13.03
50	24	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	15.03

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
------	----------------	------------	------------------	-----------	---------------------------------------

Раздел 3. Электромагнитные явления (9 часов)

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные

результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – нарисовать магнитные поля взаимодействующих постоянных магнитов, сообщение по теме «МРТ»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

51	1	Постоянные магниты.	1	урок «открытия» нового знания	20.03
52	2	Магнитное поле.	1	урок «открытия» нового знания	22.03
53	3	Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	урок «открытия» нового знания	03.04
54	4	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	1	урок «открытия» нового знания	05.04
55	5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1	урок «открытия» нового знания	10.04

56	6	Магнитное поле Земли.	1	урок «открытия» нового знания	12.04
57	7	Решение задач по теме «Магнитные явления».	1	урок отработки УУД и рефлексии	17.04
58	8	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».	1	урок развивающего контроля	19.04
59	9	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	24.04

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
------	----------------	------------	------------------	-----------	---------------------------------------

Раздел 4.Световые явления(9 часов)

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы,

преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – нарисовать солнечное и лунное затмения, сообщение по теме « Мои очки», реферат по теме «История зеркала», кластер по теме «Оптические приборы»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

60	1	Источники света. Распространение света.	1	урок «открытия» нового знания	26.04
61	2	Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.	1	урок «открытия» нового знания	03.05
62	3	Преломление света. Закон преломления света.	1	урок «открытия» нового знания	08.05
63	4	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	урок отработки УУД и рефлексии	10.05
64	5	Изображения, даваемые линзой.	1	урок «открытия» нового знания	15.05
65	6	Лабораторная работа №10 по теме "Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической	1	урок «открытия» нового знания	17.05

		силы линзы". Инструктаж по ОТ.			
66	7	Глаз и зрение.	1	урок отработки УУД и рефлексии	22.05
67	8	Решение задач по теме «Световые явления».	1	урок «открытия» нового знания	24.05
68	9	Контрольная работа по теме "Световые явления"	1	урок развивающего контроля	29.05

Тематическое планирование 9 класс

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел.	36	2	5
2	Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук.	14	1	1
3	Раздел 3. Электромагнитное поле.	26	2	2
4	Раздел 4. Строение атома и атомного ядра.	19	3	1
5	Раздел 5. Итоговое повторение (6 часов)	3	-	1
6	Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)	4	-	
	Итого	102	8	10

Календарно - тематическое планирование 9 класс

п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (36 часов)					
УУД:					

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – кластер по теме «Формулы и графики равноускоренного движения», сообщение по теме «История создания законов Ньютона», реферат по теме «Ускорение свободного падения на планетах Солнечной системы», реферат по теме «Научные основы полёта в космос», нарисовать траекторию движения из дома до школы, привести примеры относительного движения, реферат по теме «История ИСЗ», составить алгоритм решения задач по теме «Закон сохранения импульса»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);

- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);

- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

1	1	Инструктаж по ОТ. Материальная точка. Система отсчёта.	1	урок «открытия» нового знания	01.09
2	2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	урок «открытия» нового знания	05.09
3	3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	урок «открытия» нового знания	08.09
4	4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	урок «открытия» нового знания	12.09
5	5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	урок «открытия» нового знания	13.09
6	6	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренного движения тела без начальной скорости.	1	урок «открытия» нового знания	15.09
7	7	<i>Лабораторная работа №1</i> по теме «Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости» Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	19.09
8	8	Решение задач по теме «Кинематика материальной точки».	1	урок отработки УУД и рефлексии	20.09
9	9	Контрольная работа по теме «Кинематика материальной точки»	1	урок развивающего контроля	22.09
10	10	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	26.09
11	11	Относительность движения.	1	урок «открытия» нового знания	27.09
12	12	ИСО. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1	урок «открытия» нового знания	03.10

13	13	Третий закон Ньютона.	1	урок «открытия» нового знания	04.10
14	14	Контрольная работа по теме «Законы Ньютона».	1	урок развивающего контроля	06.10
15	15	Свободное падение тел.	1	урок «открытия» нового знания	10.10
16	16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	урок «открытия» нового знания	11.10
17	17	Решение задач по теме «Баллистическое движение».	1	урок отработки УУД и рефлексии	13.10
18	18	Контрольная работа по теме «Баллистическое движение».	1	урок развивающего контроля	17.10
19	19	<i>Лабораторная работа №2</i> по теме «Измерение ускорения свободного падения» Инструктаж по ОТ.	1	урок «открытия» нового знания	18.10
20	20	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	урок «открытия» нового знания	20.10
21	21	Сила упругости	1	урок «открытия» нового знания	24.10
22	22	Сила трения	1	урок «открытия» нового знания	25.10
23	23	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	урок «открытия» нового знания	27.10
24	24	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	урок «открытия» нового знания	08.11
25	25	Искусственные спутники Земли.	1	урок «открытия» нового знания	10.11
26	26	Контрольная работа по теме «Динамика материальной точки»	1	урок развивающего контроля	14.11
27	27	Импульс тела.	1	урок «открытия» нового знания	15.11
28	28	Закон сохранения импульса.	1	урок развивающего контроля	17.11

29	29	Реактивное движение. Ракеты.	1	урок «открытия» нового знания	21.11
30	30	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса тела»	1	урок отработки УУД и рефлексии	22.11
31	31	Работа силы	1	урок «открытия» нового знания	24.11
32	32	Потенциальная и кинетическая энергия	1	урок отработки УУД и рефлексии	28.11
33	33	Закон сохранения механической энергии.	1	урок «открытия» нового знания	29.11
34	34	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1	урок отработки УУД и рефлексии	01.12
35	35	Контрольная работа по теме « Законы сохранения»	1	урок развивающего контроля	05.12
36	36	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	06.12

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
------	----------------	------------	------------------	-----------	---------------------------------------

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (14 часов)

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать

учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – кластер по теме «Математический маятник», сообщение по теме «Звук в жизни человека»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

37	1	Колебательное движение. Свободные колебания.	1	урок «открытия» нового знания	08.12
38	2	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	урок «открытия» нового знания	12.12
39	3	Лабораторная работа №3 по теме «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний	1	урок отработки УУД и	13.12

		нитяного маятника от его длины». Инструктаж по ОТ.		рефлексии	
40	4	Решение задач по теме «Механические колебания»	1	урок отработки УУД и рефлексии	15.12
41	5	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	урок «открытия» нового знания	19.12
42	6	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	урок «открытия» нового знания	20.12
43	7	Длина волны. Скорость распространения волны.	1	урок «открытия» нового знания	22.12
44	8	Источники звука. Звуковые колебания.	1	урок «открытия» нового знания	26.12
45	9	Высота, тембр звука и громкость звука.	1	урок «открытия» нового знания	27.12
46	10	Распространение звука. Звуковые волны.	1	урок «открытия» нового знания	29.12
47	11	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	урок «открытия» нового знания	09.01
48	12	Решение задач на расчет параметров волнового и колебательного процессов.	1	урок отработки УУД и рефлексии	10.01
49	13	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».	1	урок развивающего контроля	12.01
50	14	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	16.01

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
Раздел 3. Электромагнитное поле. (26 часов)					
УУД:					

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – нарисовать магнитное поле планеты Земля, сообщение по теме «Устройство индукционного электромеханического индукционного генератора переменного тока», изобразить и охарактеризовать шкалу ЭМВ, сообщение по теме «Цвет в жизни человека», мини – проект по теме «Радуга»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении

заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);

- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

51	1	Магнитное поле.	1	урок «открытия» нового знания	17.01
52	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	урок «открытия» нового знания	19.01
53	3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	урок «открытия» нового знания	23.01
54	4	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1	урок отработки УУД и рефлексии	24.01
55	5	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	урок «открытия» нового знания	26.01
56	6	Решение графических задач по теме «Магнитное поле»	1	урок отработки УУД и рефлексии	30.01
57	7	Явление электромагнитной индукции	1	урок «открытия» нового знания	31.01
58	8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	урок «открытия» нового знания	02.02
59	9	<i>Лабораторная работа №4</i> по теме «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	06.02
60	10	Явление самоиндукции.	1	урок «открытия» нового знания	07.02
61	11	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	урок «открытия» нового знания	09.02
62	12	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1	урок отработки УУД и рефлексии	13.02
63	13	Контрольная работа по теме «Магнитное поле»	1	урок развивающего контроля	14.02

64	14	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	16.02
65	15	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	урок «открытия» нового знания	20.02
66	16	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	урок «открытия» нового знания	21.02
67	17	Принцип радиосвязи и телевидения. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	1	урок «открытия» нового знания	27.02
68	18	Интерференция и дифракция света	1	урок «открытия» нового знания	28.02
69	19	Электромагнитная природа света.	1	урок «открытия» нового знания	01.03
70	20	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	урок «открытия» нового знания	05.03
71	21	Дисперсия света. Цвета тел.	1	урок «открытия» нового знания	06.03
72	22	Типы оптических спектров.	1	урок «открытия» нового знания	08.03
73	23	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	урок «открытия» нового знания	12.03
74	24	<i>Лабораторная работа №5</i> по теме « Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	13.03
75	25	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»	1	урок развивающего контроля	15.03
76	26	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	19.03

№п/п	№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по
------	---------	------------	------------------	-----------	----------------------

	в теме				плану/фактически
--	--------	--	--	--	------------------

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. (19 часов)

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи, осознавать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмо

Внеурочная деятельность – кластер по теме «Методы исследования частиц», реферат по теме «История открытия радиации», сообщение по теме «АЭС – будущее электроэнергетики?», реферат по теме «Радиация и медицина», реферат по теме «Ядерное оружие»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

77	1	Радиоактивность. Модели атомов.	1	урок «открытия» нового знания	20.03
78	2	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	урок «открытия» нового знания	22.03
79	3	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	урок «открытия» нового знания	02.04
80	4	Открытие протона и нейтрона	1	урок «открытия» нового знания	03.04
81	5	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	урок «открытия» нового знания	05.04
82	6	Энергия связи. Дефект масс	1	урок «открытия» нового знания	09.04
83	7	Решение задач по теме «Энергия связи»	1	урок «открытия» нового знания	10.04
84	8	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	урок «открытия» нового знания	12.04
85	9	<i>Лабораторная работа №6</i> по теме «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	16.04
86	10	<i>Лабораторная работа №7</i> по теме «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	17.04
87	11	<i>Лабораторная работа №8</i> по теме «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по ОТ.	1	урок отработки УУД и рефлексии	19.04
88	12	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии	1	урок «открытия» нового знания	23.04

		атомных ядер в электрическую энергию.			
89	13	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	1	урок «открытия» нового знания	24.04
90	14	Закон радиоактивного распада.	1	урок «открытия» нового знания	26.04
91	15	Термоядерная реакция	1	урок «открытия» нового знания	30.04
92	16	Элементарные частицы. Античастицы.	1	урок «открытия» нового знания	01.05
93	17	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	урок отработки УУД и рефлексии	03.05
94	18	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	урок развивающего контроля	07.05
95	19	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	урок общеметодологической направленности	08.05

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
------	----------------	------------	------------------	-----------	---------------------------------------

Раздел 5. Итоговое повторение (3 часа)

УУД:

Регулятивные умения – уметь осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, выделять и осознавать учащимися то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки, выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, осознавать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и

прогнозировать результат

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

Внеурочная деятельность – кластер по теме «Формулы 9 класса»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

96	1	Систематизация знаний и решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	урок общеметодологической направленности	10.05
97	2	Систематизация знаний и решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук», «Электромагнитное поле»	1	урок общеметодологической направленности	14.05

98	3	Годовая контрольная работа	1	урок развивающего контроля	15.05
----	---	----------------------------	---	----------------------------	-------

№п/п	№ урока в теме	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемая дата: по плану/фактически
------	----------------	------------	------------------	-----------	---------------------------------------

Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной (4 часа)

УУД:

Регулятивные умения – уметь самостоятельно выделять познавательную цель, уметь определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов, уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы, формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки, уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему, формировать навыки контроля и оценки, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, осознавать самого себя как движущуюся силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекция, планировать и прогнозировать результат, уметь работать в группе и делать самопрезентацию

Познавательные умения – уметь объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы, уметь ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, уметь анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученные результаты, уметь самостоятельно планировать или создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно использовать полученные результаты, уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, применять знания полученные на других уроках, решать задачи различными способами, уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач

Коммуникативные умения – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиям коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать их действия, уметь работать самостоятельно и в группе, уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения, развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, формировать контроль и самоконтроль понятий и

алгоритмов

Внеурочная деятельность – реферат по теме «Мы дети звезд!»

Функциональная грамотность:

- читательская грамотность (формирование которой может происходить с помощью плана-конспекта параграфа, следуя которому обучающийся изучает информацию в тексте, понимает, осмысливает, извлекает и интерпретирует, заполняя конспект по плану);
- математическая грамотность (формирование которой может происходить не только при решении расчетных задач, но и при выполнении заданий, где обучающийся используя математический аппарат, производит вычисления физических, переводит единицы измерения физических величин в систему единиц СИ);
- естественнонаучная грамотность (формирование которой происходит с помощью экспериментальных заданий, которые закладывают навыки использования естественнонаучных знаний для понимания физических процессов и явлений в окружающем нас мире).

99	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	урок «открытия» нового знания	17.05
100	2	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1	урок «открытия» нового знания	21.05
101	3	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	урок «открытия» нового знания	22.05
102	4	Строение и эволюция Вселенной	1	урок «открытия» нового знания	24.05

Список литературы 7 класс

Для учителя	Для обучающихся
<p>1. Волков В.А., Полянский С.Е. Универсальные поурочные разработки по физике. 7 класс. М.: ВАКО, 2013.</p> <p>2. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс / Сост. Н.И. Зорин. М.: ВАКО, 2014.</p> <p>3. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008.</p> <p>4. Лебедева О.И., Гурецкая Н.Е. Физика. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 7–9 классы. М.: ВАКО, 2013.</p> <p>5. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>6. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014,2016</p> <p>7. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: http://mon.gov.ru/pro/pnpo</p> <p>8. Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 гг.: [Электронный документ]. Режим доступа: http://mon.gov.ru/press/news/8286</p> <p>9. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010.</p> <p>10. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».</p> <p>11. Филонович Н.В. Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>12. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010.</p> <p>13. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011.</p>	<p>1. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс / Сост. Н.И. Зорин. М.: ВАКО, 2014.</p> <p>2. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008.</p> <p>3. Лебедева О.И., Гурецкая Н.Е. Физика. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 7–9 классы. М.: ВАКО, 2013.</p> <p>4. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>5. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>6. Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 7 класс. Лабораторная тетрадь. М.: Дрофа, 2013.</p> <p>7. Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 7 класс. Тесты. М.: Дрофа, 2015.</p> <p>8. В.И. Лукашик Сборник задач по физике. М.: «Просвещение», 2013.</p> <p>9. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014,2016.</p> <p>10. Филонович Н.В. Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>11. Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 7 класс. Лабораторная тетрадь. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>12. Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 7 класс. Тесты. М.: Дрофа, 2014</p> <p>13. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2014.</p>

<p>14. Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 7 класс. Лабораторная тетрадь. М.: Дрофа, 2013.</p> <p>15. Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 7 класс. Тесты. М.: Дрофа, 2015.</p> <p>16.В.С. Лебединская, Физика-7, Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты), Волгоград: «Учитель», 2009.</p> <p>17.В.И. Лукашик Сборник задач по физике. М.:«Просвещение», 2013.</p>	
--	--

Список литературы 8 класс

Для учителя	Для обучающихся
<p>1. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике. 8 класс. М.: ВАКО, 2015.</p> <p>2. Генденштейн Л.Э. Физика. 8 класс. Тематические контрольные работы. М.: Мнемозина, 2012.</p> <p>3. Годова И.В. Физика. 8 класс. Контрольные работы в новом формате. М.: «Интеллект-Центр», 2012</p> <p>4. Кирик Л.А. Физика-8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. М.: ИЛЕКСА, 2010.</p> <p>5. Кирик Л.А., Нурминский А.И. Физика. 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и тематические контрольные работы для подготовки к государственной итоговой аттестации. М.: ИЛЕКСА, 2012.</p> <p>6. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 8 класс / Сост.</p>	<p>1. Генденштейн Л.Э. Физика. 8 класс. Тематические контрольные работы. М.: Мнемозина, 2012.</p> <p>3. Годова И.В. Физика. 8 класс. Контрольные работы в новом формате. М.: «Интеллект-Центр», 2012</p> <p>4. Кирик Л.А. Физика-8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. М.: ИЛЕКСА, 2010.</p> <p>5. Кирик Л.А., Нурминский А.И. Физика. 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и тематические контрольные работы для подготовки к государственной итоговой аттестации. М.: ИЛЕКСА, 2012.</p> <p>6. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 8 класс / Сост. Н.И. Зорин. М.: ВАКО, 2015.</p> <p>7. Лебедева О.И., Гурецкая Н.Е. Физика. Диагностические работы</p>

<p>Н.И. Зорин. М.: ВАКО, 2015.</p> <p>7. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего среднего образования / Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008.</p> <p>8. Лебедева О.И., Гурецкая Н.Е. Физика. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 7–9 классы. М.: ВАКО, 2013. 9. Марон А.Е., Марон Е.А., Позойский С.В. Физика. 8 класс. Сборник вопросов и задач. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>10. Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Дрофа, 2015.</p> <p>11. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: http://mon.gov.pro/pnpro</p> <p>12. Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 гг.: [Электронный документ]. Режим доступа: http://mon.gov.ru/press/news/8286</p> <p>13. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010.</p> <p>14. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».</p> <p>15. Филонович Н.В. Физика. 8 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2015.</p> <p>16. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010.</p> <p>17. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011.</p> <p>18. Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А. Сборник тестовых заданий по</p>	<p>для проведения промежуточной аттестации. 7–9 классы. М.: ВАКО, 2013.</p> <p>8. Марон А.Е., Марон Е.А., Позойский С.В. Физика. 8 класс. Сборник вопросов и задач. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>9. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010.</p> <p>10. Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А. Сборник тестовых заданий по физике. 8 класс. М.: ВАКО, 2015.</p> <p>11. Ханнанова Т.А. Физика. 8 класс. Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>12. Чеботарева А.В. Тесты по физике. 8 класс. М.: Экзамен, 2012</p> <p>13. В.И. Лукашик Сборник задач по физике. Издательство «Просвещение», 2013.</p> <p>14. Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Дрофа, 2015, 2016</p> <p>15. Ханнанова Т.А. Физика. 8 класс. Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2014.</p>
---	--

<p>физике. 8 класс. М.: ВАКО, 2015.</p> <p>19. Ханнанова Т.А. Физика. 8 класс. Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>20. Чеботарева А.В. Тесты по физике. 8 класс. М.: Экзамен, 2012</p> <p>21. В.С. Лебединская, Физика-8, Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты), Волгоград «Учитель», 2009.</p> <p>22. В.И. Лукашик Сборник задач по физике. Издательство «Просвещение», 2013.</p>	
--	--

Список литературы 9 класс

Для учителя	Для обучающихся
<p>1. Волков В.А., Полянский С.Е. Универсальные поурочные разработки по физике. 9 класс. М.: ВАКО, 2013.</p> <p>2. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс / Сост. Н.И. Зорин. М.: ВАКО, 2014.</p> <p>3. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008.</p> <p>4. Лебедева О.И., Гурецкая Н.Е. Физика. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 7–9 классы. М.: ВАКО, 2013.</p> <p>5. Перышкин А.В., Е.М. Гутник Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.</p> <p>6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010.</p> <p>7. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».</p>	<p>1. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс / Сост. Н.И. Зорин. М.: ВАКО, 2014.</p> <p>2. Лебедева О.И., Гурецкая Н.Е. Физика. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 7–9 классы. М.: ВАКО, 2013.</p> <p>3. Перышкин А.В., Е.М. Гутник Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.</p> <p>4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010.</p> <p>5. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».</p> <p>6. Л.А. Кирик, Физика-9, самостоятельные и контрольные работы, «Илекса», 2011.</p> <p>7. В.И. Лукашик Сборник задач по физике. М.: «Просвещение», 2013.</p> <p>8. А.П. Рымкевич Задачник Издательство «Дрофа», 2012.</p> <p>9. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для</p>

<p>8. Филонович Н.В. Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2014.</p> <p>9. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010.</p> <p>10. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011.</p> <p>11. Л.А. Кирик, Физика-9, самостоятельные и контрольные работы, «Илекса», 2011.</p> <p>12. В.И. Лукашик Сборник задач по физике. М.: «Просвещение», 2013.</p>	<p>общеобразовательных организаций. М.: Дрофа, 2016.</p> <p>10. Лабораторная тетрадь. 9 класс. М.: Дрофа, 2016.</p> <p>11. Мультимедийное приложение к учебнику Перышкина А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2015.</p> <p>12. А.П. Рымкевич Задачник М: «Дрофа», 2012.</p>
--	---

