

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «БРАТСКИЙ РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЭМИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

Заседание ШМО учителей
_физико-математического
цикла
МКОУ «Тэминская СОШ»
Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.
Руководитель МО
Рубанова З.И.

СОГЛАСОВАНО

от «30» августа 2023 г.
зам. директора по УВР
Сорочинская О.В.

УТВЕРЖДАЮ

приказ № 83
от «30» августа 2023 г.
Директор
МКОУ «Тэминская СОШ»
Клейменова Н.С.



Рабочая программа
учебного предмета
«Физика»

для обучающихся 8-9 класса
на 2023 -2024 учебный год

Предметная область: «Естественнонаучные предметы»

Разработали:
Чермашенцева Марина
Владимировна
учитель физики

Тэмы 2023

Данная рабочая программа учебного предмета «Физика» для учащихся 8-9 класса разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МКОУ «Тэминская СОШ» в соответствии с ФГОС ООО и Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Цели программы:

□ Понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

□ Освоение знаний о строении вещества, взаимодействии тел, давлении твердых тел, жидкостей и газов, работе, мощности и энергии; о величинах характеризующих физические явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

□ Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

□ Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Задачи программы:

□ Сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

□ Научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

□ Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;

□ Владение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

Учебный предмет «Физика» реализуется через обязательную часть учебного плана, предметной области «Естествознания».

Рабочая программа учебного курса «Физика» для учащихся 8-9 класса рассчитана на 170 часов (68 часов в год 2 часа в неделю в 8 классе и 102 часа в год 3 часа в неделю в 9 классе, в соответствии с учебным планом МКОУ «Тэминская СОШ».

Срок реализации программы - 2 года.

Используемый УМК:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
А.В. Перышкин	Физика	8	Издательство «Дрофа»

А.В. Перышкин, Е.М. Гутник	Физика	9	Издательство «Дрофа»
А.В. Перышкин	Сборник задач по физике	7-9	Издательство «Экзамен»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

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

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

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

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

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

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

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

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

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

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и

свойства;

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

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 КЛАСС

1. Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Конвекция в жидкости.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Измерение удельной теплоемкости твердого тела. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Измерение влажности воздуха (с использованием оборудования «Точка роста»).

2. Изменение агрегатных состояний вещества.

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

3.Электрические явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Измерение работы и мощности электрического тока в лампе. (с использованием оборудования «Точка роста»)

4.Электромагнитные явления.

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

5.Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза.

Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

Получение изображений при помощи линзы (с использованием оборудования «Точка роста»)

9 КЛАСС

1. Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

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

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Измерение ускорения свободного падения. (с использованием оборудования «Точка роста»)

2. Механические колебания и волны. Звук

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

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

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

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Лабораторные работы

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити. (с использованием оборудования «Точка роста»)

3. Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами.

Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции. (с использованием оборудования «Точка роста»)

3.Строение атома и атомного ядра

Строение атома и атомного ядра

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

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд

Лабораторные работы

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (с использованием оборудования «Точка роста»)

Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Измерение естественного радиационного фона дозиметром. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. (с использованием оборудования «Точка роста»)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1
2	Способы изменения внутренней энергии.	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1
4	Конвекция. Излучение	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1
6	Удельная теплоемкость.	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
12	Контрольная работа № 1 по теме: «Тепловые явления»	1
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
15	Решение задач.	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1
18	Решение задач	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
22	Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель»	1
23	Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	1
24	Электроскоп. Электрическое поле.	1
25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1
26	Объяснение электрических явлений	1
27	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1
28	Электрический ток. Источники электрического тока	1
29	Электрическая цепь и ее составные части Электрический ток в металлах.	1
30	Действие электрического тока. Направление электрического тока.	1
31	Сила тока. Единицы силы тока.	1
32	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4	1

	«Сборка электрической цепи. Измерение силы тока в ее различных участках»	
33	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
34	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1
35	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжение на различных участках электрической цепи»	1
36	"Закон Ома" для участка цепи	1
37	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1
38	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
39	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	1
40	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	1
41	Последовательное соединение проводников	1
42	Параллельное соединения проводников	1
43	Решение задач	1
44	Контрольная работа № 4 «Сила тока, напряжение, сопротивление»	1
45	Работа и мощность электрического тока.	1
46	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
48	Конденсатор	1
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1
50	Контрольная работа №5 по темам: «Работа и мощность электрического тока». «Закон Джоуля-Ленца». «Конденсатор»	1
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
53	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
54	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1
55	Контрольная работа №6 по теме: «Электромагнитные явления»	1
56	Источники света. Распространение света.	1
57	Видимое движение светил	1
58	Отражение света. Закон отражения света.	1
59	Плоское зеркало	1
60	Преломление света. Закон преломления света	1
61	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
62	Изображения, даваемые линзой	1
63	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи	1

	линзы»	
64	Решение задач. «Построение изображений, полученных с помощью линз	1
65	Глаз и зрение	1
66	Повторение	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Обобщение	1

9 КЛАСС

№ урока	Тема	Кол-во часов
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета	1
2.	Перемещение	1
3.	Определение координаты движущегося тела	1
4.	Решение задач	1
5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
6.	Решение задач	1
7.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
8.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
9.	Решение задач	1
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
11.	Решение задач	1
12.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
13.	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
14.	Относительность движения	1
15.	Решение задач	1
16.	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1
17.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
18.	Второй закон Ньютона	1
19.	Решение задач	1
20.	Третий закон Ньютона	1
21.	Решение задач	1
22.	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх	1
23.	Решение задач	1
24.	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	1
25.	Закон всемирного тяготения	1
26.	Решение задач	1
27.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
28.	Виды сил	1
29.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по	1

	окружности с постоянной по модулю скоростью	
30.	Искусственные спутники Земли	1
31.	Применение законов Ньютона к решению задач	1
32.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
33.	Решение задач	1
34.	Реактивное движение. Ракеты	1
35.	Виды механической энергии	1
36.	Вывод закона сохранения механической энергии	1
37.	Решение задач	1
38.	Контрольная работа №2 по теме «Динамика»	1
39.	Колебательное движение. Свободные колебания.	1
40.	Величины, характеризующие колебательное движение	1
41.	Решение задач	1
42.	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1
43.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
44.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
45.	Длина волны. Скорость распространения волны.	1
46.	Решение задач	1
47.	Источники звука. Звуковые колебания.	1
48.	Высота, тембр и громкость звука	1
49.	Распространение звука. Звуковые волны.	1
50.	Решение задач	1
51.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
52.	Решение задач	1
53.	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
54.	Магнитное поле	1
55.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
56.	Решение задач	1
57.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1
58.	Решение задач	1
59.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1
60.	Решение задач	1
61.	Явление электромагнитной индукции	1
62.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
63.	Направление индукционного тока	1
64.	Явление самоиндукции	1
65.	Решение задач	1
66.	Получение и передача переменного электрического тока	1
67.	Решение задач	1
68.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
69.	Решение задач	1

70.	Колебательный контур	1
71.	Решение задач	1
72.	Принцип радиосвязи и телевидения	1
73.	Электромагнитная природа света	1
74.	Решение задач	1
75.	Преломление света. Дисперсия света.	1
76.	Решение задач	1
77.	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
78.	Поглощение и испускание света атомами.	1
79.	Решение задач	1
80.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1
81.	Радиоактивность. Модели атомов.	1
82.	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
83.	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
84.	Открытие протона и нейтрона.	1
85.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
86.	Решение задач	1
87.	Ядерные реакции	1
88.	Энергия связи. Дефект масс	1
89.	Решение задач	1
90.	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1
91.	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	1
92.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
93.	Термоядерная реакция.	1
94.	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1
95.	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	1
96.	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
97.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы	1
98.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	1
99.	Повторение и обобщение	1
100.	Итоговое тестирование	1
101.	Повторение и обобщение	1
102.	Повторение и обобщение	1