

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Администрация муниципального образования Светлинский район

МБОУ Светлинская СОШ №1

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей технолого -
математического цикла

Курманбаева Э.Н
Приказ №1 от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Решетнякова А.А.
Приказ № 696 от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "ССОШ№1"

Нефедова С.В.
Приказ № 696 от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа по физике
для 11 класса
на 2023-2024 учебный год**

Разработал:

Учитель первой категории: Блажко Т.А.

Количество часов в неделю по учебному плану: 2 часа

Количество в год: 68 часов

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Личностные результаты Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

Метапредметные результаты

При изучении учебного предмета обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

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

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

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (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 определенного 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 ее решения. Обучающийся сможет:

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

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. 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 приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- 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/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к 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;

Коммуникативные УУД

11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к 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.

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

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

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

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

Предметные результаты Выпускник научится:

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

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной

погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука,

Архимеда и др.);

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

Тепловые явления

Выпускник научится:

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

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей

(источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки

Содержание программы

11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Рабочая программа по предмету «Физика» составлена на основе следующих документов:

1. Федерального закона «Об образовании» в Российской Федерации № 273-ФЗ от «29» декабря 2012г.

2. Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413

3. ООП СОО МБОУ ССОШ №1

4. Учебного плана МБОУ ССОШ №1 на 2022-2023 уч.г.

1. Основы электродинамики (9 часов)

1.1 Магнитное поле (5 часов)

Магнитное поле Индукция магнитного поля Вектор магнитной индукции Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу Сила Ампера Сила Лоренца Правило левой руки Магнитные свойства вещества

1.Лабораторная работа . Измерение взаимодействия силы катушки с током и магнита

1.2 Электромагнитная индукция (4 часа)

Явление электромагнитной индукции Магнитный поток Правило Ленца Закон электромагнитной индукции Электромагнитное поле Практическое применение закона электромагнитной индукции Явление самоиндукции Индуктивность Энергия магнитного поля тока

2.Лабораторные работа Исследование явления электромагнитной индукции

2.Колебания и волны 15 часов

2.1 Механические колебания (3 часа)

Механические колебания Свободные колебания Математический маятник и пружинный маятник Превращения энергии при колебаниях Амплитуда Период частота фаза колебаний вынужденные колебания, резонанс

3.Лабораторная работа Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

2.2 Электромагнитные колебания (5 часов)

Электромагнитные колебания Колебательный контур Свободные электромагнитные колебания Переменный ток

2.3 Механические волны 3 часа

Механические волны Поперечные

Механические волны Поперечные и продольные волны Энергия волны.

2.4 Электромагнитные волны 4 часа

.Электромагнитные волны Вихревое электрическое поле Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение

3.Оптика (13 часов)

3.1 Световые волны Геометрическая и волновая оптика 11 часов

Геометрическая оптика Прямолинейное распространение света в однородной среде Законы отражения и преломления света Полное отражение Оптические приборы Волновые свойства света Интерференция света Когерентность Дифракция света Поляризация света Дисперсия Практическое применение электромагнитных излучений

Лабораторные работы

4Определение показателя преломления среды

5Измерение фокусного расстояния собирающей линзы

6Определение длины световой волны

3.2 Излучения и спектры 2 часа

Виды излучений источники света. Спектры .Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн .Наблюдение спектров.

4. Основы специальной теории относительности 3 часа

4.1 Основы специальной теории относительности (СТО) 3 часа

Постулаты СТО : инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

5. Квантовая физика 17 часов

5.1 Световые кванты 5 часов

Гипотеза М .Планка о квантах .Фотоэффект .Фотон. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм.

5.2 Атомная физика 3 часа

Планетарная модель атома Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Исследование спектра водорода.

5.3 Физика атомного ядра 7 часов

Состав и строение атомного ядра Дефект массы и энергия связи Радиоактивность Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Цепная реакция деления ядер.

5.4 Элементарные частицы 2 часа

Элементарные частицы Фундаментальные взаимодействия

1. Физическая картина мира 1час

Из программы курса физики 11 класса исключён раздел «Строение Вселенной» - 5 часов (часы переданы на организацию итогового повторения) в связи с возобновлением преподавания курса «Астрономии»

2. Повторение 10 часов

СОДЕРЖАНИЕ

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
1	Электродинамика (продолжение)	9		
1.1	Магнитное поле	5		
1.2	Электромагнитная индукция	4	№ 1	№ 1
2	Колебания и волны	15		
2.1	Механические колебания	3		
2.2	Электромагнитные колебания	5		
2.3	Механические волны	3		
2.4	Электромагнитные волны	4	№ 2	
3	Оптика	13		
3.1	Световые волны Геометрическая и волновая оптика	11	№ 3	№ 2 № 3
3.2	Излучение и спектры	2ч		
4	Основы специальной теории относительности	3ч		
5	Квантовая физика	17		
5.1	Световые кванты	5		№ 4 1
5.2	Атомная физика	3		
5.3	Физика атомного ядра	7	№4	
5.4	Элементарные частицы	2		
	Физическая картина мира	1		
6	Повторение	10		
Итого		68 часов	4	4

**Календарно-тематическое планирование 11 класс.
68 часов (2 часа в неделю)**

№	Тема	Предметный результат	Дата	
			План	Факт
Электродинамика (продолжение) 9часов				
Магнитное поле (5 часов)				
1\1	Взаимодействие токов.	<p>Давать определения :однородное магнитное поле, вектор магнитной индукции; Описывать опыт Эрстеда; применять правило буравчика для контурных токов. Описывать поведение рамки с током в однородном магнитном поле; определять направление линий магнитной индукции, используя правило буравчика (левой руки); исследовать действие магнитного поля на проводник с током. Вычислять силу Лоренца. Анализировать взаимодействие двух параллельных токов. Вычислять магнитный поток, индуктивность катушки, энергию магнитного поля. Применять полученные знания к решению задач</p>	5.09	
2\2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции		7.09	
3\3	Сила Ампера		12.09	
4\4	Сила Лоренца		14.09	
5\5	Решение задач по теме «Магнитное поле». Входная контрольная работа		19.09	
«Электромагнитная индукция» (4 часа)				
6\1	<p>Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. <i>Лабораторная работа №1. «Изучение явления электромагнитной индукции».</i> Оценочные процедуры ОО</p>	<p>Наблюдать явление электромагнитной индукций; применять закон электромагнитной индукции для решения задач. Исследовать зависимость ЭДС индукции от скорости движения проводника, его длины и модуля вектора магнитной индукции. Наблюдать и объяснять возникновение индукционного тока при замыкании и размыкании цепи. Уметь находить пути решения задач на электромагнитную индукцию.</p>	21.09	

7\2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		26.09	
8\3	Самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитное поле.		28.09	
9\4	Контрольная работа №1. «Электромагнитная индукция».		3.10	
Колебания и волны 15 часов				
Механические колебания 3 часа				
10\1	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	Владеть понятиями колебательного движения, гармонических колебаний, амплитуды, периода, частоты, фазы колебаний иметь представление о пружинном и математическом маятниках, их моделях и условиях применимости	5.10	
11\2	Динамика колебательного движения.		10.10	
12\3	Вынужденные колебания. Резонанс		12.10	
Электромагнитные колебания 5 часов				
13\1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Давать определение понятия – активное, емкостное и индуктивное сопротивление; Вычислять действующие значения силы тока и напряжения, емкостное сопротивление конденсатора, индуктивное сопротивление катушки.	17.10	
14\2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.		19.10	
15\3	Переменный электрический ток.		24.10	

16\4	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока		26.10	
17\5.	Производство, передача и использование электрической энергии		7.11	
Механические волны 3 часа				
18\1	Механические волны Виды волн	Получить представление о волновом движении, поперечных и продольных волнах. Устанавливать связи между типами волн и свойствами среды, в которой они распространяются, получить представление о звуковых волнах и условиях их распространения, об их основных характеристиках.	9.11	
19\2	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.		14.11	
20\3	Волны в среде .Звук.		16.11	
Электромагнитные волны 4 часа				
21\1	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	Раскрывать понятия : колебательного контура, свободных электромагнитных колебаний, периода электромагнитных колебаний (формула Томсона). Устанавливать зависимости от времени и превращения различных видов энергии в колебательном контуре	21.11	
22\2	Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении. Развитие средств связи		23.11	
23\3	Решение задач по теме		28.11	
24\4	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»		30.11	

Оптика 13 часов

**Световые волны. Геометрическая и волновая оптика.
11 часов**

25\1	Скорость света. Принцип Гюйгенс. Закон отражения света.	Объяснять прямолинейное распространение света с точки зрения волновой теории; строить и исследовать свойства изображения предмета в плоском зеркале. Объяснять особенности прохождения света через границу раздела сред. Измерять показатель преломления стекла; наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности. Наблюдать дисперсию света; исследовать состав белого света; наблюдать разложение белого света в спектр. Применять законы отражения и преломления света при решении задач. Строить ход лучей в собирающей линзе; вычислять оптическую силу линзы. Определять величины, входящие в формулу тонкой линзы; характеризовать изображения в собирающей линзе. Рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу системы из двух линз; находить графически главный фокус оптической системы из двух линз Умение решать задачи	5.12	
26\2	Закон преломления света. Полное отражение		7.12	
27\3	Закон преломления света. Полное отражение. Лабораторная работа №2		12.12	
28\4	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы		14.12	
29\5	Решение задач по теме . «Формула тонкой линзы»		19.12	
30\6	Дисперсия свет Контрольная работа по итогам 1 полугодия	Определять условия когерентности волн. Объяснять условия минимумов и максимумов при интерференции световых волн. Наблюдать интерференцию света. Наблюдать дифракцию света на щели и нити;	21.12	
31\7	Интерференция света. Оценочные процедуры ОО	определять условие применимости приближения геометрической оптики Наблюдать интерференцию света на мыльной пленке и дифракционную картину от двух точечных источников света при рассмотрении их через отверстия разных диаметров. Определять с помощью дифракционной решетки границы спектральной чувствительности человеческого глаза; применять условия дифракционных максимумов и минимумов к решению задач. Знакомиться с дифракционной решеткой как оптическим прибором и с ее помощью измерять	26.12	
32\8	Дифракция света. Дифракционная решетка		28.12	
33\9	Лабораторная работа №3 «Измерение длины световой волны»		9.01	

34\10	Решение задач по теме «Волновая оптика»	длину световой волны. Применять полученные знания к решению задач	11.01	
5\11	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»		16.01	

«Излучение и спектры» 2 часа

36\1	Виды излучений. Источники света. Виды спектров. Спектральный анализ.	Классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных волн дифракции света; делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью	18.01	
37\2	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений		23.01	

. Основы специальной теории относительности 3 часа

38\1	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности.		25.01	
39\2	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности		30.01	
40\3	Решение задач		6.02	

РАЗДЕЛ КВАНТОВАЯ ФИЗИКА 17 часов

Световые кванты 5 часов

41\1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	<p>Формулировать квантовую гипотезу Планка, законы фотоэффекта; рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэффекте. Изыскивать пути решения задач по теме «Фотоэффект». Приводить доказательства наличия у света корпускулярно-волнового дуализма свойств. Обсуждать результат опыта Резерфорда.</p>	8.02	
42\2	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.		13.02	
43\3	Решение задач по теме «Фотоэффект»		15.02	
44\4	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм		20.02	
45\5	Решение задач по теме «Фотоэффект»		22.02	
Атомная физика 3 часа				
46\1	Строение атома. опыты Резерфорда.		27.02	
47\2	Постулаты Бора.		29.02	
48\3	Решение задач по теме «Атомная физика»		5.03	
Физика атомного ядра 7 часов				
49\1	Открытие радиоактивности. Виды излучений. Радиоактивные превращения.	<p>Давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, альфа-распад, бета-распад, гамма-излучение, искусственная радиоактивность, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения; объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС; прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении УТС.</p>	7.03	
50\2	Закон радиоактивного распада. Период полураспада		12.03	
51\3	Строение ядра. Ядерные силы. Энергия связи в ядре.		14.03	
52\4	Ядерные реакции. Деление урана. Цепные реакции.		19.03	
53\5	Решение задач на закон радиоактивного распада и ядерные реакции.		21.03	
54\6	Решение задач по теме		4.04	
55\7	Биологическое действие радиоактивных		9.04	

	излучений.			
Элементарные частицы 2 часа				
56\1	Методы регистрации заряженных частиц Лабораторная работа №4 «Изучение треков заряженных частиц».	давать определения понятий: элементарные частицы, фундаментальные частицы, античастица, аннигиляция, переносчик взаимодействия, барионный заряд; классифицировать элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны; формулировать закон сохранения барионного заряда; описывать структуру адронов, цвет и аромат кварков; приводить примеры мезонов, гиперонов, глюонов	11.04	
57\2	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика»		16.04	
58\1	Физическая картина мира		18.04	
«Обобщающее повторение» 10 часов				
59\1	Кинематика материальной точки.	Решать задачи на расчет физических величин, анализ процессов и физических явлений	23.04	
60\2	Динамика материальной точки.		25.04	
61\3	Законы сохранения		30.04	
62\4	Динамика периодического движения		7.05	
63\5	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	Решать задачи на расчет физических величин, анализ процессов и физических явлений	9.05	
64\6	Термодинамика Промежуточная аттестация		11.05	

65\7	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.		14.05	
66\8	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.		16.05	
67\9	Магнитное поле . Оценочные процедуры ОО		21.05	
68\10	Итоговый урок		23.05	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Учебно-методические пособия для учителя

- учебник Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» классический курс. 11 класс» – Москва, Просвещение, 2017 г.
- Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
- Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. лаборатория физики (см. паспорт лаборатории)
 2. ноутбук учителя
 3. мультимедиапроектор
 4. экран
- Таблицы общего назначения
1. Международная система единиц(СИ)
 2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц
 3. Физические постоянные
 5. Периодическая таблица Д.И.Менделеева

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа : <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа : <http://fizika-class.narod.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. –Режим доступа : <http://class-fizika.narod.ru> ;
<http://planirovanie7kl.narod.ru/index.htm>; <http://planirovanie7-9.narod.ru/olderfiles/1/index.htm>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа : <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа : <http://www.fizika.ru>
- 7.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
- 8.Занимательная физика в вопросах и ответах <http://elkin52.narod.ru/>
- 9.Классная физика.<http://class-fizika.ru/>
- 10.Физика в анимациях <https://www.sites.google.com/site/moyacshkola/idu-na-rok/fizika--animaciah>
- 11.Школьная физика.<https://www.sites.google.com/site/saitpofizike/home>
- 12.Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
- 13.Физика. ру <http://www.fizika.ru/>
- 14.All физика.<http://www.all-fizika.com/>
- 15.Физика вокруг нас. <http://physics03.narod.ru/>

Учебно-методический комплекс:

Для учителя:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень . – М.: Просвещение, 2019.
2. ФГОС Н.Л. Пелагейченко «Физика 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Г.Я. Мякишева ,Б.Б. Буховцева ,Н.Н. Сотского» - Волгоград ,Учитель, 2019г
3. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
5. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
6. Сборник заданий и самостоятельных работ « Физика 10», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик- М.: Илекса 2012г

Для учащихся:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2019.
2. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
3. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
4. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
5. Сборник заданий и самостоятельных работ « Физика 10», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик- М.: Илекса 2012г

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Лаборатория физики (см. паспорт лаборатории)
2. ноутбук учителя
3. мультимедиапроектор
4. экран

Лабораторные наборы «Механика», «Тепловые явления», «Электричество», «Электродинамика», «Оптика»

Список наглядных пособий

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц(СИ)
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц
3. Физические постоянные
4. Шкала электромагнитных волн
5. Периодическая таблица Д.И.Менделеева

