

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413» Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

Примерной основной образовательной программе СОО (одобрены решением федерального учебно-методического объединения по СОО – протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з); а так же учебной программы:

Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б 10 класс»./Программы для общеобразовательных учреждений. 7-11 классы/ Под ред. М.Л. Корневич.-. М.:Илекса,2018-334с.

В состав учебно-методического комплекта по базовому курсу «Физика» 10 класса входят: учебник Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» классический курс. 10 класс» – Москва, Просвещение, 2020г..

Целями реализации основной образовательной программы по физике являются:

- достижение выпускниками планируемых результатов освоения курса физики;

Предусматривается решение следующих **задач**:

- обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий по физике;
- организацию интеллектуальных соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.
- Формирование практических и теоретических навыков и умений, необходимых для сдачи ЕГЭ, мониторингов, ВПР.

Количество часов на ступень 10-11 класс- 136 учебных часов, по классам 10 класс-68 уч. часа, 11 класс- 68 уч. часа.

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 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 совершенствуют 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.

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

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

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

4. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности. физика 10 класс

| № п/п | Содержание учебного материала | Кол-во ч. | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) | Планируемые результаты по теме, разделу (УУД) |
|----------|--|-----------|--|---|
| | Введение | 1 | | |
| 1 | Зарождение и развитие научного взгляда на мир Физическая картина мира | 1 | Знать: 1 уровень: что законы физики имеют определённые границы применимости. 2 уровень: границы применимости классической механики. 3 уровень: знать сущность научного познания окружающего мира. Уметь: 1 уровень: приводить примеры опытов. 2 уровень: уметь объяснить их. 3 уровень: формулировать методы научного познания. | |
| 2 | КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ | 11 | | |
| 2 | Координатный и векторный способы описания движения точки Равномерное прямолинейное движение | 1 | Знать: 1 уровень: уравнения прямолинейного равномерного движения. 2 уровень: вывод формул. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь: 1 уровень: понимать относительность механического движения. 2 уровень: владеть векторным и координатным способом при решении задач 3 уровень: описывать движение по графикам | Регулятивные: 1. Ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. 2. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. |
| 3 | Равномерное прямолинейное движение Мгновенная и средняя скорости | 1 | | |
| 4 | Ускорение. Движение с постоянным ускорением | 1 | Знать: 1 уровень: формулу определения средней скорости. 2 уровень: вывод формул. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь: Применять полученные знания при решении физических задач по уровням. | Познавательные: 1. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. 2. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. |
| 5 | Решение задач по теме «Ускорение. Движение с постоянным ускорением» | 1 | Знать: 1 уровень: уравнения ускорения и скорости прямолинейного равноускоренного движения. 2 уровень: вывод формул. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь: описывать движения по графикам применять полученные знания при решении физических задач по уровням. | Коммуникативные: 1. Самостоятельно организовывать учебное |

| | | | | | |
|----|---|-----------|---|--|---|
| 6 | Уравнение прямолинейного равноускоренного движения | 1 | Уметь решать задачи по уровням. | <p>взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p> <p><u>Личностные:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формировать ответственное отношение к учению. 2. Формировать самоуважения и эмоционально-положительное отношениек себе, готовность открыто выразить и отстаивать свою позицию. | |
| 7 | Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение» | 1 | Знать: 1 уровень: формулу уравнения движения. 2 уровень: уметь описывать движение по графику. 3 уровень: дополнительная информация. | | |
| 8 | Свободное падение | 1 | Уметь решать задачи по уровням. | | |
| 9 | Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту | 1 | Знать: 1 уровень: формулу для расчёта параметров при свободном падении. 2 уровень: уметь описывать движение по графику. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь решать задачи по уровням. | | |
| 10 | Равномерное движение точки по окружности | 1 | Уметь решать задачи по уровням. | | |
| 11 | Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности» | 1 | Знать: 1 уровень: формулы для вычисления периода, частоты, ускорения, линейной и угловой скорости при криволинейном движении. 2 уровень: уметь описывать движение по графику. 3 уровень: дополнительная информация. | | |
| 12 | Контрольная работа №2 «Движение тела, брошенного под углом к горизонту» | 1 | Уметь решать задачи по уровням. | | |
| | ДИНАМИКА | 10 | | | |
| 13 | Первый закон Ньютона. Сила. Второй и третий законы Ньютона | 1 | Знать: 1 уровень: формулировку первого закона Ньютона, приводить примеры, уметь объяснить физический смысл, границы применимости. 2 уровень: причину появления ускорения у тела, связь между ускорением и силой, закон взаимодействия, и принцип суперпозиции сил. 3 уровень: дополнительная информация. | | <p><u>Регулятивные:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы. 2. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <p><u>Познавательные:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выявлять причины и следствия простых явлений. 2. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, строить понятные для партнера понятия. <p><u>Личностные:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постепенно |
| 14 | Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения» | 1 | Знать: 1 уровень: закон всемирного тяготения и законы движения планет. 2 уровень: уметь описывать движение по графику. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь решать задачи по уровням. | | |
| 15 | Сила тяжести и вес. Первая космическая скорость | 1 | Знать: формулу силы тяжести. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь: определять центр тяжести тел сложной формы. | | |
| 16 | Сила упругости. Закон Гука. Деформация и силы упругости. | 1 | Знать: 1 уровень: закон Гука и указывать границы его применимости. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь решать задачи по уровням. | | |
| 17 | Решение задач. | 1 | Используя теоретические модели, объяснять формулы для расчёта силы в разных условиях. | | |
| 18 | Силы трения и сопротивления | 1 | Знать формулы для расчёта сил трения и сопротивления. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | | |
| 19 | Движение связанных тел | 1 | Уметь решать задачи по уровням. | | |

| | | | | |
|----|---|----------|--|---|
| 20 | Решение задач. | 1 | | выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы |
| 21 | Решение задач. | 1 | Разбор текстов ЕГЭ | |
| 22 | Контрольная работа №3 «Динамика точки» | 1 | Применять теоретические знания на практике по уровням. | |
| | ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ | 8 | | |
| 23 | Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение | 1 | Знать: 1 уровень: формулы для расчёта импульсов силы и тела, понимать смысл второго закона Ньютона. 2 уровень: раскрывать смысл закона сохранения импульса и указывать границы его применения 3 уровень: понимать смысл реактивного движения. Знать формулы реактивного движения, уметь применять их по уровням. | <u>Регулятивные:</u> 1. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы. 2. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <u>Познавательные:</u> 1. Выявлять причины и следствия простых явлений. 2. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта <u>Коммуникативные:</u> 1. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, строить понятные для партнера понятия. <u>Личностные:</u> 1. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы |
| 24 | Решение задач | 1 | | |
| 25 | Упругие и неупругие столкновения. | 1 | Проверка перевода теоретических знаний в практические умения по уровням. | |
| 26 | Абсолютно упругие столкновения шаров. Абсолютно неупругие столкновения шаров. | 1 | Знать результаты абсолютно упругих столкновений при разных условиях и уметь применять их при решении задач по уровням. Знать результаты абсолютно упругих и неупругих столкновений при разных условиях и уметь применять их при решении задач по уровням. | |
| 27 | Работа силы. Мощность. Энергия. | 1 | Знать: 1 уровень: физический смысл механической работы и мощности 2 уровень: формулы для расчёта потенциальной энергии тела в поле тяжести Земли и упругодеформированной пружины; кинетическую энергию тела. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 28 | Закон сохранения энергии. Изменение энергии системы под действием внешних сил | 1 | Проверка перевода теоретических знаний в практические умения по уровням. | |
| 29 | Лабораторная работа. «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 | Знать: 1 уровень: закон сохранения энергии в незамкнутой системе. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 30 | Контрольная работа по теме: «Законы сохранения» | 1 | Уметь: 1 уровень: раскрывать смысл закона сохранения энергии. 2 уровень: разбор ключевых задач. 3 уровень: границы применения закона сохранения энергии. | |

| | | | | |
|-----------|---|-----------|---|---|
| | ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО- КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ГАЗОВЫЕ ЗАКОНЫ | 10 | | |
| 31 | Основные положения молекулярно - кинетической теории | 1 | Знать: 1 уровень: основные положения молекулярно-кинетической теории. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь решать задачи по уровням. | <u>Регулятивные</u> 1. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. 2. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные</u> 1. Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. 2. Анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <u>Коммуникативные</u> 1. Учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <u>Личностные</u> 1. Формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности. |
| 32 | Основное уравнение молекулярно - кинетической теории | 1 | Знать: 1 уровень: основное уравнение молекулярно-кинетической теории. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 33 | Температура | 1 | Знать: 1 уровень: понятие о температуре и разных шкалах измерения. Уметь переводить температуры из одной шкалы в другую. | |
| 34 | Температура - мера средней кинетической энергии | 1 | Понимать, что температура - мера средней кинетической энергии; знать физический смысл наиболее вероятной скорости. | |
| 35 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | 1 | Знать: 1 уровень: уравнение Менделеева-Клапейрона; уравнения и графики изопроцессов. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 36 | Лабораторная работа «Газовые законы». | 1 | Проверка перевода теоретических знаний в практические умения. | |
| 37 | Решение задач на газовые законы. Комбинированные задачи на газовые законы. | 1 | Разбор ключевых задач по уровням. | |
| 38 | Контрольная работа №5 «Газовые законы» | 1 | Проверка перевода теоретических знаний в практические умения. | |
| 39 | Взаимное превращение жидкостей и газов Влажность воздуха. | 1 | Описывать изменения, происходящие при переходе вещества из жидкого состояния в газообразное, и наоборот. Уметь рассчитывать и определять абсолютную и относительную влажность. | |
| 40 | Твёрдые тела. Механические свойства твёрдых тел | 1 | Познакомиться с видами твёрдых тел и их структурой Знать: 1 уровень: формулу закона Гука, механического напряжения и коэффициента упругости. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| | ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ | 6 | | |
| 41 | Внутренняя энергия идеального газа. | 1 | Знать: 1 уровнем: формулы для расчёта внутренней энергии n-атомного идеального газа. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | Регулятивные 1. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и |

| | | | | |
|----|--|---|---|--|
| 42 | Работа в термодинамике. Количество теплоты | 1 | Знать: формулу для расчёта работы в термодинамике и её графическое истолкование. Понимать эквивалентность количества теплоты и работы; физический смысл удельной теплоёмкости | уровень усвоения. 2. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные 1. Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. 2. Анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Коммуникативные 1. Учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Личностные 1. Формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности. |
| 43 | Первый закон термодинамики | 1 | Знать: 1 уровень: первый закон термодинамики и уметь применять его для изопроцессов. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 44 | Законы термодинамики. Теплоёмкость газа при постоянном давлении и объёме. Второй закон термодинамики | 1 | Разбор ключевых задач Знать: 1 уровень: смысл второго закона термодинамики и границы его применимости. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 45 | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины | 1 | Знать: принцип действия тепловых двигателей; КПД и экологические проблемы, связанные с использованием тепловых двигателей. Уметь применять полученные знания к решению задач по уровням. | |
| 46 | Контрольная работа №6 «Основы термодинамики» | 1 | Проверка перевода теоретических знаний в практические умения. | |
| | ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОСТАТИКИ | 9 | | |
| 47 | Закон Кулона | 1 | Знать: 1 уровень: закон Кулона и иметь понятие о суперпозиции сил Кулона. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь применять теорию на практике. | |
| 48 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля | 1 | Знать: 1 уровень: формулы для определения напряженности точечного заряда, сферы, шара и плоскости. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 49 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле | 1 | Понимать поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле. | |
| 50 | Потенциал электрического поля и разность потенциалов | 1 | Понимать, что такое потенциал электрического поля и разность потенциалов; знать формулы вычисления работы электрического поля по переносу зарядов. | |
| 51 | Основы электростатики | 1 | Отработка заданий ЕГЭ | |
| 52 | Измерение разности потенциалов. Электрическая ёмкость, конденсаторы. Типы конденсаторов | 1 | Знать: 1 уровень: методы измерения разности потенциалов. 2 уровень: формулы для определения ёмкости конденсаторов. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 53 | Соединение конденсаторов | 1 | Знать: 1 уровень: распределение параметров при последовательно и параллельно соединенных конденсаторах. 2 уровень: вывод. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 54 | Энергия конденсаторов | 1 | Уметь: рассчитывать энергию заряженных конденсаторов. | |
| 55 | Контрольная работа №7 «Основы электростатики» | 1 | Уметь: применять теоретические знания на практике. | |

| | | | | |
|--------------|---|----------|---|--|
| | ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА | 9 | | |
| 56 | Что такое электрический ток. Электрическое поле проводника с током | 1 | Знать: 1 уровень: формулы для расчёта плотности и силы тока, их единицы измерения. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | Регулятивные: 1. Формировать умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. 2. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Познавательные: 1. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. 2. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. Коммуникативные: 1. Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Личностные: 1. Развивать внутреннюю позицию на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний. |
| 57 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника | 1 | Знать: 1 уровнем: формулы закона Ома и расчета сопротивления проводников. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. Уметь применять их для решения задач по уровням. | |
| 58 | Электрические цепи | 1 | Уметь рисовать схемы цепей и рассчитывать их параметры по уровням. Решение задач на расчёт работы и мощности тока, количества выделенного тепла и параметров цепи при различных соединениях потребителей по уровням. | |
| 59 | Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения» | 1 | Знать: 1 уровнем: формулы на расчёт работы и мощности тока и количества выделенного тепла при прохождении тока по участку цепи. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. | |
| 60 | Работа и мощность тока | 1 | Уметь применять эти формулы при решении задач по уровням. | |
| 61 | Электродвижущая сила | 1 | Познакомиться с видами источников тока | |
| 62 | Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 | Уметь решать задачи на расчёт сложных комбинированных цепей по уровням. | |
| 63 | Закон Ома для полной цепи | 1 | Знать: 1 уровень: формулу закона Ома для полной цепи. 2 уровень: выводы. 3 уровень: дополнительная информация. Решение задач на расчёт сложных электрических цепей параметры цепи, содержащей ЭДС. | |
| 64 | Контрольная работа по теме «Электродинамика» | 1 | Уметь применять теоретические знания на практике по уровням. | |
| | Повторение | 4 | | |
| 65-68 | Резервные уроки | 4 | | |

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.
физика 11 класс

| № п/п | Содержание учебного материала | Кол-во ч. | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) | Планируемые результаты по теме, разделу (УУД) |
|-------|--|-----------|--|---|
| | Основы электродинамики | 11 | | |
| 1 | Инструктаж по ОТ. Магнитное поле | 1 | Объяснять опыт Эрстеда. Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током | <p>Регулятивные:</p> <p>1. Ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>2. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.</p> <p>Познавательные:</p> <p>1. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.</p> <p>2. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p> <p>Личностные:</p> <p>1. Формировать ответственное отношение к учению.</p> <p>2. Формировать самоуважения и эмоционально-положительное отношение к себе, готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию.</p> |
| 2 | Вектор магнитной индукции. Сила Ампера | 1 | Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током | |
| 3 | Модуль вектора магнитной индукции | 1 | Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током. Иметь представления о действии магнитного поля на проводник с током. | |
| 4 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 1 | Находить числовое значение и направление силы Лоренца | |
| 5 | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | 1 | Знать понятие «магнитный поток». Вычислять магнитный поток | |
| 6 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач. | |
| 7 | <i>Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i> | 1 | Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач. | |
| 8 | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках | 1 | Понимать суть явления | |
| 9 | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока | 1 | Понимать суть явления самоиндукции. | |
| 10 | Электромагнитное поле. | 1 | Вычислять энергию магнитного поля. | |
| 11 | Контрольная работа игра по теме «Основы электродинамики». Решение задач | 1 | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач | |
| | Колебания и волны | 18 | | |

| | | | | |
|----|--|-----------|---|--|
| 12 | Свободные колебания. Математический маятник. | 1 | Знать понятие свободных и вынужденных колебаний. Условия их возникновения. | <u>Регулятивные:</u> 1. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы. 2. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <u>Познавательные:</u> 1. Выявлять причины и следствия простых явлений. 2. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. <u>Коммуникативные:</u> 1. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, строить понятные для партнера понятия. <u>Личностные:</u> 1. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы |
| 13 | Динамика колебательного движения | 1 | Знать характер и условия возникновения движений. | |
| 14 | Гармонические колебания. | 1 | Знать характеристики колебательного движения. | |
| 15 | Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях | 1 | Знать характеристики колебательного движения | |
| 16 | <i>Л.Р. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i> | 1 | Знать характеристики колебательного движения, уметь определять ускорение свободного падения | |
| 17 | Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур | 1 | Знать/понимать смысл резонанса | |
| 18 | Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток | 1 | Иметь представление о механизме свободных колебаний | |
| 19 | Действующие значения силы тока и напряжения | 1 | Знать закон Ома для цепи | |
| 20 | Резонанс в электрической цепи | 1 | Иметь представление о резонансе в колебательном контуре. Представлять, какую роль играет колебательный контур в радиоприеме. Иметь представление об автоколебательных системах. | |
| 21 | Трансформаторы | 1 | Знать принципиальное устройство генератора. Понимать принцип действия трансформатора. | |
| 22 | Производство и использование электроэнергии | 1 | Понимать принципы передачи и производства электрической энергии. Знать области использования электрической энергии | |
| 23 | Волновые явления. Длина волны. Скорость волны. Уравнение | 1 | знать смысл понятий длина, скорость волны | |
| 24 | Электромагнитные волны | 1 | Понимать процессы в опытах Герца. | |
| 25 | Волны в среде. Звуковые волны. | 1 | Знать понимать смысл физических понятий звуковая волна, принцип распространения волн | |
| 26 | Волновые свойства света. | 1 | Представлять процесс получения электромагнитных волн. Представлять идеи теории Максвелла. | |
| 27 | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. | 1 | Называть диапазоны длин волн для каждого участка. Различать виды радиосвязи. Усвоить принципы радиопередачи и радиоприема. | |
| 28 | Подготовка к контрольной работе. Решение задач волновые явления. | 1 | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач | |
| 29 | Контрольная работа по теме: «Волны» | 1 | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач | |
| | Оптика | 16 | | |
| 30 | Анализ КР. Скорость света. Принцип Гюйгенса. | 1 | Знать понятие луча. Представлять свет как поток частиц и как волну | |
| 31 | Подведение итогов четверти. Решение задач по теме: «Скорость света» | 1 | Знать основные формулы по теме | |
| 32 | Решение задач по теме: «Скорость света» | 1 | Знать основные формулы по теме | |

| | | | | |
|----|--|-----------|--|--|
| 33 | Инструктаж по ОТ.Закон отражения света. | 1 | . Объяснять процесс отражения. Формулировать принцип Гюйгенса и его уточнением Френелем. Объяснять полное внутреннее отражение. | ошибки самостоятельно. <u>Познавательные:</u> 1. Выявлять причины и следствия простых явлений. 2. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта <u>Коммуникативные:</u> 1. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, строить понятные для партнера понятия. <u>Личностные:</u> 1. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы |
| 34 | .Закон преломления света. Полное отражение. | 1 | Объяснять процесс преломления. Понимать физический смысл показателя преломления света. | |
| 35 | <i>„Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»</i> | 1 | Определять показатель преломления. | |
| 36 | .Линза. Построение изображений в линзе. | 1 | Распознавать рассеивающие и собирающие линзы. Находить фокусное расстояние и оптическую силу линзы. | |
| 37 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 | Строить изображения в линзах Знать формулу тонкой линзы. Применять ее для решения задач. | |
| 38 | <i>Л.Р. №4 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»</i> | 1 | Уметь определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы | |
| 39 | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 | Знать применения интерференции. Объяснять проявления дисперсии. Объяснять цвет тел с точки зрения Ньютона. Определять различие в скоростях света. | |
| 40 | Дифракция света. Дифракционная решетка | 1 | Представлять явление дифракции. Представлять устройство и применение дифракционной решетки. Использовать дифракционную решетку для измерения длины волны. | |
| 41 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 | Иметь представление о поперечности световых волн и поляризации света | |
| 42 | Принцип относительности. Постулаты теории относительности. | 1 | Знать/понимать постулаты СТО. Знать/понимать смысл относительности времени. Знать границы применимости классической механики. | |
| 43 | Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. | 1 | Знать/понимать смысл релятивистских формул массы и энергии | |
| 44 | Виды излучений. Источники света | 1 | Различать виды излучений и спектров. | |
| 45 | Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ | 1 | Описывать основные свойства, методы получения, регистрации и область применения всех диапазонов длин волн Понимать результаты исследований различных видов излучений | |
| 46 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений. | 1 | Описывать основные свойства, методы получения, регистрации и область применения всех диапазонов длин волн Понимать результаты исследований различных видов излучений | |
| 47 | Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Оптика» | 1 | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач | |
| 48 | Контрольная работа по теме: «Оптика» | 1 | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач | |
| | Квантовая физика | 19 | | |
| 49 | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 1 | Представлять идею Планка о прерывистом характере испускания и поглощения света.. Уметь вычислять энергию кванта по формуле Планка. Объяснять суть явления фотоэффекта. | <u>Регулятивные</u> 1. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. 2. Ставить учебную задачу на |
| 50 | Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. | 1 | Понимать смысл волны де Бройля. Уметь вычислять частоту, массу и импульс фотона | |

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| 51 | Давление света | 1 | Решать задачи на вычисление давления света | <p>основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><u>Познавательные</u></p> <p>1. Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>2. Анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><u>Коммуникативные</u></p> <p>1. Учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p><u>Личностные</u></p> <p>1. Формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности.</p> |
| 52 | .Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 | Знать строение атома по Резерфорду. | |
| 53 | Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. | 2 | Понимать смысл постулатов Бора. Применять их при решении задач. Применять второй постулат Бора для вычисления длины волны поглощенного кванта света. Вычислять длину волны излученного фотона при переходе атома с более высокого энергетического уровня на более низкий. | |
| 54 | Лазеры. | 1 | Приводить примеры применения лазеров. | |
| 55 | Подготовка к контрольной работе. | 1 | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач | |
| 56 | Контрольная работа по теме: «Квантовая физика» | 1 | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач | |
| 57 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | 1 | Представлять методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | |
| 58 | Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения. | 1 | Знать виды излучений. | |
| 59 | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. | 1 | Объяснять физический смысл величины – период полураспада. Применять закон радиоактивного распада при расчете числа нераспавшихся ядер в любой момент времени. | |
| 60 | | | | |
| 61 | Изотопы. Открытие нейтрона. | 1 | Приводить примеры элементарных частиц | |
| 62 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 | Решать задачи на расчет энергии связи ядер. Знать нуклонную модель ядра. | |
| 63 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. | 1 | Представлять процесс деления ядра. Приводить примеры практического использования деления и атомных ядер. | |
| 64 | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 | Знать экологические проблемы, связанные с работой атомных электростанций | |
| 65 | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | 1 | Представлять процесс синтеза ядра. Знать основные меры безопасности в освоении ядерной энергетики. | |
| 66 | Элементарные частицы. | 1 | Представлять применение радиоактивных изотопов. Знать о влиянии на организм радиоактивных излучений. | |
| 67 | .Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Ядерная физика» | 1 | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач | |
| 68 | Контрольная работа по теме: «Ядерная физика» | 1 | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач | |

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Мирнинская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО учителей
естественно-научного цикла



Стасенко Т.С.

Протокол №1 от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

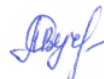


Лебедева Н.И.

протокол №1 от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Сучкова М.В.

Приказ №132 от «29» 08 2023 г.



Календарно-тематическое планирование учебного предмета

«Физика»

11 класс.

2023 – 2024 уч.год

Разработана
Стасенко Татьяной Семеновной
учителем физики
первой квалификационной категории

| Номер урока | Содержание учебного материала | Кол-во часов | дата | Подготовка к ЕГЭ, мониторингам ЕГЭ КИМ КЭС | Примечание |
|-------------|--|--------------|------------|--|------------|
| | Введение | 1 | 1 нед сен | | |
| | Основы электродинамики | 11 | | | |
| 1 | Инструктаж по ОТ. Магнитное поле | 1 | 1 нед сен | 3.3.1 | |
| 2 | Вектор магнитной индукции. Сила Ампера | 1 | 2 нед сен | 3.3.2 3.3.3 | |
| 3 | Модуль вектора магнитной индукции | 1 | 2 нед сен | 3.3.3 | |
| 4 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 1 | 3 нед сен | 3.3.4 | |
| 5 | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | 1 | 3 нед сен | 3.4.1 | |
| 6 | Направление индукционного тока Правило Ленца. | 1 | 4 нед сен | 3.4.2 3.4.5 | |
| 7 | <i>Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i> | 1 | 4 нед сен | | |
| 8 | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках | 1 | 1 нед окт | | |
| 9 | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока | 1 | 1 нед окт | 3.4.6 | |
| 10 | Электромагнитное поле. | 1 | 2 нед окт | | |
| 11 | Контрольная работа игра по теме «Основы электродинамики». Решение задач | 1 | 2 нед окт | | |
| | Колебания и волны | 18 | | | |
| 12 | Свободные колебания. Математический маятник. | 1 | 3 нед окт | | |
| 13 | Динамика колебательного движения | 1 | 3 нед окт | | |
| 14 | Гармонические колебания. | 1 | 4 нед окт | 1.5.1 | |
| 15 | Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях | 1 | 4 нед окт | 1.5.2 | |
| 16 | <i>Л.Р. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i> | 1 | 2 нед нояб | | |
| 17 | Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур | 1 | 2 нед нояб | 3.5.1 | |
| 18 | Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток | 1 | 3 нед нояб | 3.5.2 | |
| 19 | Действующие значения силы тока и напряжения | 1 | 3 нед нояб | 3.5.3 | |
| 20 | Резонанс в электрической цепи | 1 | 4 нед нояб | 1.5.3 | |

| | | | | | |
|----|---|-----------|------------|-------|--|
| 21 | Трансформаторы | 1 | 4 нед нояб | | |
| 22 | Производство и использование электроэнергии | 1 | 1 нед днec | 1.5.5 | |
| 23 | Волновые явления. Длина волны. Скорость волны. Уравнение | 1 | 1 нед дек | | |
| 24 | Электромагнитные волны | 1 | 2 нед дек | 1.5.4 | |
| 25 | Волны в среде. Звуковые волны. | 1 | 2 нед дек | 1.5.5 | |
| 26 | Волновые свойства света. | 1 | 3 нед дек | | |
| 27 | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. | 1 | 3 нед дек | | |
| 28 | Подготовка к контрольной работе. Решение задач волновые явления. | 1 | 4 нед дек | | |
| 29 | Контрольная работа по теме: «Волнь» | 1 | 4 нед дек | | |
| | Оптика | 16 | | | |
| 30 | Анализ КР. Скорость света. Принцип Гюйгенса. | 1 | 2 нед янв | 3.6.1 | |
| 31 | Подведение итогов четверти. Решение задач по теме: «Скорость света» | 1 | 2 нед янв | 3.6.1 | |
| 32 | Решение задач по теме: «Скорость света» | 1 | 3 нед янв | | |
| 33 | Инструктаж по ОТ. Закон отражения света. | 1 | 3 нед янв | | |
| 34 | .Закон преломления света. Полное отражение. | 1 | 4 нед янв | 3.6.2 | |
| 35 | <i>.Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»</i> | 1 | 4 нед янв | | |
| 36 | .Линза. Построение изображений в линзе. | 1 | 1 нед фев | 3.6.3 | |
| 37 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 | 1 нед фев | 3.6.4 | |
| 38 | <i>Л.Р. №4 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»</i> | 1 | 2 нед фев | | |
| 39 | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 | 2 нед фев | 3.6.6 | |
| 40 | Дифракция света. Дифракционная решетка | 1 | 3 нед фев | 3.6.7 | |
| 41 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 | 3 нед фев | | |
| 42 | Принцип относительности. Постулаты теории относительности. | 1 | 4 нед фев | 4.1 | |
| 43 | Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. | 1 | 4 нед фев | 4.2 | |
| 44 | Виды излучений. Источники света | 1 | 1 нед мар | | |

| | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|-------|--|
| 45 | Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ | 1 | 1 нед мар | | |
| 46 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений. | 1 | 2 нед мар | | |
| 47 | Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Оптика» | 1 | 2 нед мар | | |
| 48 | Контрольная работа по теме: «Оптика» | 1 | 3 нед мар | | |
| | Квантовая физика | 19 | | | |
| 49 | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 1 | 3 нед мар | 5.1.1 | |
| 50 | Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. | 1 | 1 нед апр | 5.1.2 | |
| 51 | Давление света | 1 | 1 нед апр | 5.1.3 | |
| 52 | .Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 | 2 нед апр | 5.2.1 | |
| 53 | Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. | 2 | 2 нед апр | 5.2.2 | |
| 54 | Лазеры. | 1 | 3 нед апр | | |
| 55 | Подготовка к контрольной работе. | 1 | 3 нед апр | | |
| 56 | Контрольная работа по теме: «Квантовая физика» | 1 | 4 нед апр | | |
| 57 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | 1 | 4 нед апр | 5.3.1 | |
| 58 | Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения. | 1 | 1 нед мая | | |
| 59 | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. | 1 | 1 нед мая | 5.3.2 | |
| 60 | | | | | |
| 61 | Изотопы. Открытие нейтрона. | 1 | 2 нед мая | 5.3.3 | |
| 62 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 | 2 нед мая | 5.3.4 | |
| 63 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. | 1 | 3 нед мая | 5.3.5 | |
| 64 | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 | 3 нед мая | 5.3.6 | |
| 65 | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | 1 | 4 нед мая | 5.3.4 | |
| 66 | Элементарные частицы. | 1 | 4 нед мая | | |
| 67 | .Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Ядерная физика» | 1 | | | |
| 68 | Контрольная работа по теме: «Ядерная физика» | 1 | | | |

