

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Великосельская средняя школа
Гаврилов-Ямского муниципального района»

Утверждена приказом директора школы
№ 01-17/74 от 31.08.2022 года
Директор: _____ Ежикова М.С.

Рабочая программа по физике для 10 класса

Составлена Хомяковой Н.Н., учителем физики
(I квалификационная категория) на 2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки 17 декабря 2010 г. №1897), предполагает преподавание предмета по учебнику для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакцией Н.А. Парфентьевой. – 4-е изд. - Москва, Просвещение, 2018 г. – 416 с., рассчитана на 68 часов в учебном году (2 часа в неделю) в соответствии с годовым календарным учебным графиком работы школы на 2022-2023 учебный год и соответствует учебному плану школы.

Данная рабочая программа составлена с учетом характеристики класса. Дает возможность каждому учащемуся осваивать предмет с учетом своих индивидуальных возможностей, склонностей и интересов.

1-2. Планируемые результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета.

Планируемые результаты освоения 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/рефлексировать 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 учебного предмета.

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: математика, информатика, химия, биология, география, экология, основы безопасности жизнедеятельности.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий

закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Примерные темы лабораторных и практических работ

1. *Измерение коэффициента трения скольжения.*
2. *Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.*
3. *Последовательное и параллельное соединение проводников.*
4. *Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.*

Контроль уровня обученности.

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих видов: текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы контроля: контрольная работа, практическая контрольная работа, самостоятельная работа, лабораторная работа, домашняя практическая работа, тест, устный опрос, визуальная проверка, защита проекта.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения в форме экзамена.

Учебно-методические пособия для учителя

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, 2018 г..

Электронные учебные пособия

1. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка
2. <http://fcior.edu.ru><http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
3. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
4. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику,
- текущую и тематическую оценку,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

К внешним процедурам относятся:

- государственная итоговая аттестация,
- независимая оценка качества образования
- мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путем

- оценки трех групп результатов: предметных, личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);
- использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;
- использования контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;
- использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

1-2. Планируемые результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета

Введение

Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Характеристика видов учебной деятельности
<p>Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика. Границы применимости физических законов. Современная картина мира. Использование физических знаний и методов.</p>	<p>Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, взаимодействие; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики. Уметь отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий.</p>	<p>Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.</p>

Раздел 1. Механика

Кинематика

<p>Основная задача механики. Кинематика. Система отсчёта. Механическое движение, его виды и относительность.</p>	<p>Знать различные виды механического движения, физический смысл понятия скорости; законы равномерного прямолинейного движения; скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равнопеременном движении Уметь строить и читать графики равномерного прямолинейного движения, использовать закон сложения скоростей при решении задач, решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям, применять полученные знания при решении задач</p>	<p>Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p>
<p>Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного движения. Путь, перемещение, координата при равномерном движении.</p>		
<p>Графики зависимости скорости, перемещения и координаты от времени при равномерном движении. Связь между кинематическими величинами.</p>		
<p>Мгновенная скорость. Средняя скорость. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей.</p>		
<p>Ускорение, единицы измерения.</p>		

Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.		
Центростремительное ускорение		
Вращательное и поступательное движение. Угловая скорость. Частота. Период вращения.		
Решение задач		
Решение задач		

Динамика

<p>Что изучает динамика.</p> <p>Взаимодействие тел. Мера инерции тел.</p> <p>Взаимодействие. Сила. Связь силы и ускорения.</p> <p>Зависимость ускорения от действующей силы. Масса тела. II закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Примеры применения II закона Ньютона. III закон Ньютона. Свойства тел, связанных третьим законом. Примеры проявления III закона в природе.</p> <p>Принцип причинности в механике.</p> <p>Принцип относительности.</p> <p>Закон всемирного тяготения.</p> <p>Гравитационная постоянная.</p> <p>Ускорение свободного падения.</p> <p>Вес. Невесомость.</p> <p>Электромагнитная природа сил упругости. Сила упругости. Закон Гука.</p> <p>Электромагнитная природа сил трения. Сила трения. Трение покоя, трение движения. Коэффициент</p>	<p>Знать/понимать смысл понятий «инерциальная и неинерциальная система отсчета», «взаимодействие», «инертность», «инерция», «сила», «ускорение», смысл законов Ньютона, «гравитационные силы», «всемирное тяготение», «сила тяжести», «упругость», «деформация», «трение»; смысл величин «жесткость», «коэффициент трения»; закон Гука.</p> <p>Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление, находить равнодействующую нескольких сил, решать задачи на вычисление сил.</p>	<p>Измерять массу тела.</p> <p>Измерять силы взаимодействия тел.</p> <p>Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений.</p> <p>Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.</p> <p>Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.</p> <p>Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел.</p> <p>Измерять силы взаимодействия тел.</p> <p>Вычислять значения сил и ускорений.</p>
--	--	--

трения.		
---------	--	--

Законы сохранения в механике

Передача движения от одного тела другому при взаимодействии. Импульс тела, импульс системы	<p>Знать/понимать смысл понятий «импульс тела», «импульс силы»; закона сохранения импульса, «работа», «механическая энергия», смысл понятия энергии, виды энергий и закона сохранения энергии</p> <p>Уметь вычислять изменение импульса тела при ударе о поверхность, вычислять работу, потенциальную и кинетическую энергию тела, описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы, применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p>
Решение задач на закон сохранения импульса		
Механическая работа Мощность. Выражение мощности через силу и скорость.		
Кинетическая энергия.		
Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Консервативные силы. Связь работы силы и изменения кинетической энергии.		
Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.		
Практическое изучение закона сохранения механической энергии		
Контрольная работа		

Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории

Основы молекулярно-кинетической теории

Основные положения МКТ. Опытные подтверждения МКТ. Размер молекул. Постоянная Авогадро. Число молекул.	<p>Знать/понимать смысл понятий «вещество», «атом», «молекула», «диффузия», «межмолекулярные силы», основные положения МКТ, строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел, смысл понятий «температура», «абсолютная температура», связь между абсолютной температурой газа и средней кинетической энергией движения молекул, основное уравнение МКТ, основное уравнение ИГ; зависимость между макроскопическими параметрами (p, V, T), характеризующими</p>	<p>Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы.</p>
Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.		
Связь давления со средней квадратичной скоростью движения молекул.		

Теплопередача. Тепловое равновесие. Измерение температуры. Абсолютная температура. Соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина.	<p>состояние газа, смысл законов Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля.</p> <p>Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества, решать задачи на определение числа молекул, количества вещества, массы вещества и массы одной молекулы, объяснять свойства газов, жидкостей, твердых тел на основе их молекулярного строения, применять полученные знания для решения задач, указывать причинно-следственные связи между физическими величинами, вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре.</p>	
Абсолютная температура, абсолютная температурная шкала. Соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. Средняя кинетическая энергия движения молекул.		
Тепловое движение молекул.		
Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака		
Контрольная работа		

Взаимные превращения жидкостей и газов

Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	<p>Знать/понимать смысл понятий «кипение», «испарение», «парообразование», «насыщенный пар», «относительная влажность», «парциальное давление», устройство и принцип действия гигрометра и психрометра</p> <p>Уметь описывать и объяснять процессы испарения, кипения и конденсации, объяснять зависимость температуры кипения от давления, измерять относительную влажность воздуха</p>	Измерять влажность воздуха.
Парциальное давление. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Зависимость влажности от температуры, способы определения влажности.		

Раздел 3. Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Способы	Знать/понимать смысл понятий «внутренняя	Рассчитывать количество теплоты, необходимой
-----------------------------	---	--

измерения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа.	энергия», «количество теплоты», «удельная теплоемкость», формулу для вычисления внутренней энергии, графический способ вычисления работы газа, смысл первого закона термодинамики, формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов, смысл второго закона термодинамики, устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД. Уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа, вычислять КПД тепловых двигателей.	для осуществления заданного процесса с теплопередачей, для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.
Вычисление работы при изопроцессах. Геометрическое толкование работы.		
Количество теплоты. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Теплоёмкость.		
Решение задач на уравнение теплового баланса		
Первый закон термодинамики. Понятие необратимого процесса. Второй закон термодинамики.		
Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей.		
Решение задач по теме «Основы термодинамики»		
Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»		

Раздел 4. Основы электродинамики

Электростатика

Электрический заряд, два знака зарядов. Элементарный заряд. Электризация тел.	Знать/понимать смысл физических величин: «электрический заряд», «элементарный электрический заряд»; смысл закона сохранения заряда, физический смысл закона Кулона и границы его применимости, смысл понятий «материя», «вещество», «поле», напряжённости силовых линий электрического поля, энергетической характеристики электростатического поля, смысл величины «электрическая емкость», физических величин «потенциал», «работа электрического поля	Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.
Замкнутая система. Закон сохранения электрического заряда. Опыты Кулона. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона – основной закон электростатики. Единица электрического заряда.		
Электрическое поле. Основные свойства электрического поля.		

Напряженность электрического поля. Силовые линии поля	<p>Уметь объяснять процесс электризации тел, вычислять силу кулоновского взаимодействия, применять при решении задач закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, определять величину и направление напряженности электрического поля точечного заряда, применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета напряженности, вычислять работу поля и потенциал поля точечного заряда, вычислять емкость плоского конденсатора, применять полученные знания и умения при решении экспериментальных, графических, качественных и расчетных задач.</p>	
Однородное поле. Поле точечного заряда, сферы Принцип суперпозиции полей.		
Работа при перемещении заряда в однородном электростатическом поле. Потенциальная энергия поля		
Потенциал поля. Потенциал. Разность потенциалов.		
Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальная поверхность.		
Вычисление характеристик электрического поля		
Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Виды конденсаторов. Емкость плоского конденсатора.		
Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.		

Законы постоянного тока

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока. Действие тока.	<p>Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источник тока», условия существования электрического тока; смысл величин «сила тока», «напряжение». смысл закона Ома для участка цепи, уметь определять сопротивление проводников, формулу зависимости сопротивления проводника от его геометрических размеров и рода вещества, из которого он изготовлен, закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников, смысл понятий «мощность тока», «работа тока», формулировку закона Ома для полной цепи, планировать эксперимент и выполнять измерения и</p>	<p>Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</p>
Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Единица сопротивления, удельное сопротивление.		
Последовательное и параллельное соединение проводников. Закономерности в цепях с последовательным и параллельным		

соединением проводников.	<p>вычисления.</p> <p>Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников, применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников, решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока при параллельном и последовательном соединении проводников, измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, знать формулировку закона Ома для полной цепи.</p>	
Вычисление силы тока, напряжения и сопротивления в цепях		
Работа тока. Закон Джоуля – Ленца. Мощность тока.		
Источник тока. Сторонние силы. Природа сторонних сил. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.		
Практическое измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		
Контрольная работа на тему «Законы постоянного тока».		

Электрический ток в различных средах

Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. Проводники электрического тока. Природа электрического тока в металлах.	<p>Знать значение сверхпроводников в современных технологиях,</p> <p>Уметь объяснять природу электрического тока в металлах, знать/ понимать основы электронной теории, уметь объяснять причину увеличения сопротивления металлов с ростом температуры, описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в полупроводниках, вакууме, жидкости, газах, законы Фарадея, процесс электролиза и его техническое применение.</p>	<p>Использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.</p>
Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.		
Ток в полупроводниках. Полупроводники, их строение. Электронная и дырочная проводимость.		
Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Термоэлектронная эмиссия. Односторонняя проводимость. Диод. Электронно-лучевая трубка.		
Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Растворы и расплавы электролитов. Электролиз. Закон Фарадея.		

<p>Электрический разряд в газе. Ионизация газа. Проводимость газов. Несамостоятельный разряд. Виды самостоятельного электрического разряда.</p>		
---	--	--

3. Тематическое планирование

ФИЗИКА. 10 КЛАСС: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакцией Н.А. Парфентьевой. – 4-е изд. - М. Просвещение, 2018г (Классический курс). (68 часов - 2 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Д/З		
		план	факт			
I четверть (15ч.)						
1.Введение (2ч.)						
1/1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Физика – фундаментальная наука о природе. Физика и познание мира.	02.09		Введение, с.5-8		
2/2	Применение физических открытий. Физическая картина мира.	06.09		С.9-10, индивидуальные задания		https://videouroki.net/blog/vidieourok-fizicheskaia-kartina-mira.html
2.Механика (27 ч.)						
Кинематика (8 ч.)						
1/3	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Виды движений, его характеристики. Система отсчета. Траектория. Путь и перемещение.	09.09		П.1,3, Р. № 4, 13		https://www.youtube.com/watch?v=54Lb6ie1acM https://www.youtube.com/watch?v=VQrglP0bsVA
2/4	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.	13.09		П.4, Р. № 23, 26		https://www.youtube.com/watch?v=1Hkn_pE3M8g
3/5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. <i>Сложение скоростей.</i> Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	16.09		П.8,9, Р. № 48, 52, 53		https://www.youtube.com/watch?v=OZCqRVXzoBg
4/6	Движение с постоянным ускорением. Решение задач на уравнение прямолинейного равноускоренного движения.	20.09		П.10, Р. № 56, 58		https://yandex.ru/video/preview/14481570828170080266
5/7	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.	23.09		П. 15,16, Р. № 91, 93, 106		https://www.youtube.com/watch?v=mn5Sau1diro

6/8	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности». Инструктаж по ТБ	27.09		Р. № 67, 71, 81(2)		
7/9	Решение задач по теме «Кинематика»	30.09		Повт. П. 1-16. Индивидуальные задания		
8/10	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	04.10		-		
Динамика (8 ч)						
1/11	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.	07.10		П.18, Р., № 112, 115, 119		
2/12	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона и инерция	11.10		П. 19, 20, Р. № 125, 131		https://www.youtube.com/watch?v=Dp3ZtJ1rvf4 https://www.youtube.com/watch?v=nn5Sau1diro (Исаак Ньютон)
3/13	Второй и третий законы Ньютона. Гелиоцентрическая система отсчета.	14.10		П. 21, 24, 25, Р. № 142, 150, 155		https://www.youtube.com/watch?v=msqK-5pg76k https://www.youtube.com/watch?v=1oCn8_kSeBI
4/14	Сила. Силы природы. Закон Всемирного тяготения. Развитие представлений о тяготении. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	18.10		П. 27, 28, 33, Р. № 183, 188, 204		https://yandex.ru/video/preview/15167929069265157100 https://www.youtube.com/watch?v=N-zK4rIqMo
5/15	Сила упругости. Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины». Инструктаж по ТБ	21.10		П. 34, Р. № 164, 168		https://www.youtube.com/watch?v=1LSAKSEEvlU
II четверть (17ч.)						
6/16	Сила трения. Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения». Инструктаж по ТБ	01.11		П. 36, Р. 250, 254		https://www.youtube.com/watch?v=o3mwwKbj6uA https://yandex.ru/video/preview/11412702952853643916
7/17	Решение задач «Движение под действием нескольких сил»	04.11		Индивидуальные задания		
8/18	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика»	08.11		-		
Законы сохранения в механике (9ч)						
1/19	Импульс. Закон сохранения импульса	11.11		П.38, Р. №		https://www.youtube.com/watch

				323, 324, доклады		?v=mZajX9Dv5bg https://www.youtube.com/watch?v=BiUx1HquyzE
2/20	Решение задач на закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение. Освоение космоса</i>	15.11		Р. № 327, 329		https://yandex.ru/video/preview/16751195673324227988
3/21	Механическая работа и мощность силы.	18.11		П. 40, Р. № 332, 335, 337		
4/22	Энергия. Кинетическая энергия	22.11		П.41,Р. № 341, 345		https://yandex.ru/video/preview/13719653885580903870
5/23	Работа силы тяжести и упругости. Консервативные силы. Связь работы силы и изменения кинетической энергии.	25.11		П.43, Р. № 339, 349		https://www.youtube.com/watch?v=9-JCnFnJXpI
6/24	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	29.11		П.44,45, Р. 358, 361,		https://www.youtube.com/watch?v=mgYGkJKfLjs
7/25	Лабораторная работа № 4 «Изучение закона сохранения механической энергии». Инструктаж по ТБ	02.12		Р. № 353, 359, 370		
8/26	Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике»	06.12		Повт. п. 38- 45. Индивидуаль ные задания		
9/27	Контрольная работа № 3 Законы сохранения в механике	09.12		-		
Статика (2ч)						
1/28	Равновесие тел. Равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения.	13.12		П.51, вопр., индивидуаль ные задания		https://www.youtube.com/watch?v=w77oN_FrIvM
2/29	Лабораторная работа № 5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил». Инструктаж по ТБ	16.12		П.51, с. 172, № 1, 4		
3.Молекулярная физика и термодинамика (19 ч)						
Молекулярная физика (11ч)						
1/30	Молекулярно-кинетическая теория. (МКТ) Основные положения МКТ. Основная задача МКТ. Размеры молекул.	20.12		С. 173, п. 53, вопр., заполнить		https://www.youtube.com/watch?v=9llbXwQqABw https://www.youtube.com/watch

				таблицу с. 179		?v=hXkIYZZYfz4
2/31	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	23.12		П. 55, 56, вопр., тест с. 184		https://www.youtube.com/watch?v=K2LEIMkGRRQ https://www.youtube.com/watch?v=koeIWWLwoyg
3/32	Идеальный газ. Давление идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	27.12		П. 57, вопр., тест с.192		https://yandex.ru/video/preview/15812777972960308182 https://www.youtube.com/watch?v=lsY555FVh3I
III четверть (23ч.)						
4/33	Температура. Абсолютная температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул.	10.01		П. 59, 60, вопр., тест с.203		https://www.youtube.com/watch?v=IjFjawJXZTY https://www.youtube.com/watch?v=OVQvrcxTuCM
5/34	Уравнение состояния идеального газа	13.01		П. 63, вопр., Р. № 493, 495		https://www.youtube.com/watch?v=OUDQg771K9M https://www.youtube.com/watch?v=N8RpIGy_6OA
6/35	Газовые законы. Изопроцессы в газах. Решение задач на изопроцессы. Решение задач на графики изопроцессов	17.01		П. 65, вопр, схема с.218, задачи с1 и с3 на с. 220		https://www.youtube.com/watch?v=CKgaBHejsXE
7/36	Лабораторная работа № 6 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». Инструктаж по ТБ.	20.01		П. 67, № 2, с.223		
8/37	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха	24.01		П. 68, 69, 70, Р. № 553, 559		https://www.youtube.com/watch?v=UVxkdNT-kZc https://www.youtube.com/watch?v=kjJVrM1VLqQ
9/38	Кристаллические и аморфные тела.	27.01		П. 72, доклады		https://yandex.ru/video/preview/6792188932220239147
10/39	Решение задач по теме «Основы МКТ»	31.01		Индивидуальные задания		
11/40	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика»	03.02		-		
Термодинамика (8 ч.)						

1/41	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа.	07.02		П. 73, вопр., тест с. 245		https://yandex.ru/video/preview/371659648745536709
2/42	Работа в термодинамике. Геометрическое толкование работы.	10.02		П. 74, вопр., тест с. 248		https://www.youtube.com/watch?v=euWK59BeMaM
3/43	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	14.02		П. 76, Р. № 651		https://www.youtube.com/watch?v=d7kNaCIw-E
4/44	Работа и теплопередача. Первый закон термодинамики.	17.02		П. 78, вопр., тест с. 259		https://www.youtube.com/watch?v=_6RttLdm45Y
5/45	Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование.	21.02		П. 81, вопр.		https://www.youtube.com/watch?v=QOy5A4nRSzQ
6/46	Тепловые двигатели. Значение тепловых двигателей. Принцип действия и КПД теплового двигателя.	24.02		П. 82, вопр., тест с. 273		https://www.youtube.com/watch?v=QOy5A4nRSzQ
7/47	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	28.02		Индивидуальные задания		
8/48	Контрольная работа № 5 по теме «Термодинамика».			-		
Электростатика (10 ч.)						
1/49	Носители электрического заряда. Закон сохранения заряда.	03.03		С. 276, п. 84, вопр.		https://www.youtube.com/watch?v=BiMXNlecWrg
2/50	Закон Кулона. Взаимодействие электрических зарядов.	07.03		П. 85, Р. № 683, 684		
3/51	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Графическое изображение электрических полей. Силовые линии.	10.03		П. 88, 89, Р. № 698, 700		https://yandex.ru/video/preview/9338447612904489118 https://www.youtube.com/watch?v=4sXQ8_JpCTA
4/52	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей	14.03		П. 90, № 1, с. 302		https://yandex.ru/video/preview/7042090829115112822
5/53	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	17.03		П. 93, 94, Р. № 734		https://www.youtube.com/watch?v=br99CjSF1g4 https://www.youtube.com/watch?v=81e1YOWkoS0
6/54	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	21.03		П. 95, таблица с. 315, Р. №		https://www.youtube.com/watch?v=pa7kegqRrEo

				741		
7/55	Емкость. Единицы ёмкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора	24.03		П. 97, 98, вопр., Р. № 756, 762		https://www.youtube.com/watch?v=Df4RRCIINAU
IV четверть (15ч.)						
8/56	Повторение темы «Электростатика»	04.04		Индивидуальные задания		
9/57	Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика»	07.04		-		
Законы постоянного тока (9 ч)						
1/58	Электрический ток. Сила тока.	11.04		П. 100, тест с.334		https://www.youtube.com/watch?v=txKaOPs9PCs
2/59	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	14.04		П. 101, Р. 779, 789		https://www.youtube.com/watch?v=txKaOPs9PCs
3/60	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	18.04		П. 102, с.340, тест		https://www.youtube.com/watch?v=6gM3b0NEa7g
4/61	Работа и мощность постоянного тока.	21.04		П. 104, вопр., Р. № 804		https://yandex.ru/video/preview/64436377540
5/62	Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной цепи.	25.04		П. 105, 106, Р. № 815, 823		https://yandex.ru/video/preview/7006964847916678976
6/63	Лабораторная работа № 7. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Инструктаж по ТБ.	28.04		Повт. п. 100-106, доклады		
7/64	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.	02.05		П.108, 109, вопр., с.361, тест		https://www.youtube.com/watch?v=KrkJLIDvKI
8/65	Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	05.05		П.110, 112, доклады		https://www.youtube.com/watch?v=xgrTv2TkpMg https://www.youtube.com/watch?v=DXAJNCbGP1c
9/66	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Независимый и самостоятельный разряды. КР № 7 (20 мин)	12.05		П. 113, 114		https://www.youtube.com/watch?v=OqIHzDT5rw0 https://www.youtube.com/watch?v=q2-K30-wcn4

	Подведение итогов учебного года (3ч)					
1/67	Повторение курса физики 10 класса	16.05		Индивидуальные задания		
2/68	Итоговая контрольная работа	19.05				
3/69	Итоговый урок	23.05				

