

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

« Комарская средняя общеобразовательная школа»

Заринского района Алтайского края

|  |  |
| --- | --- |
| Принято  Заседанием педагогического совета  Протокол №\_\_\_\_\_\_от | Утверждено  Директор МКОУ «Комарская сош» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бреднев И.М.  Приказ №\_\_\_\_\_от |

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 10 класса

с использованием оборудования центра «Точка роста»

на 2022-2023 учебный год.

Составила Мезнер Е.М., учитель физики.

с. Комарское 2022 г.

**1.Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897.
* Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской федерации» от 29.12.2012№273- ФЗ
* приказа Минобрнауки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577;);
* Приказа Минобрнауки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
* авторской программы:
* А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2021г.
* ООП основного общего образования МКОУ «Комарская сош»
* Учебного плана МКОУ «Комарская сош» на 2022-2023учебный год
* Годового календарного учебного графика на 2022-2023 учебный год

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год.

Используемый учебник: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2019 г.

Изучение физики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение **следующих целей:**

**- освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих

в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области

физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах

научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять

эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по

физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

практического использования физических знаний;

**- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих**

**способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием

различных источников информации, в том числе средств современных информационных

технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной

информации;

**- воспитание** убежденности в возможности познания законов природы;

использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;

необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного

отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;

готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства

ответственности за защиту окружающей среды;

**- использование приобретенных знаний и умений** для решения практических

задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач:**

знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования

объектов и явлений природы;

приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых,

электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти

явления;

- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты,

лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных

приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное

явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод,

результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации,

ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных

потребностей человека.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане:

Учебный план для школы отводит 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Сроки реализации программы: 2022-2023 учебный год.

**Формы организации учебного процесса.**

Урок-лекция. Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся  по заранее составленным вопросам, а такжерешение задач разного уровня по изученной теме.

Урок - самостоятельная работа.  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Основными формами и видами** контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ (45 минут), физических диктантов, тестов, проверочных работ (10-15 минут), лабораторных работ (45 минут).

**Критерии оценки письменных и устных ответов обучающихся**

*Нормы оценки знаний и умений обучающихся по физике*

При оценке ответов обучающихся учитываются следующие знания:

физических явлений:

 признаки явления, по которым оно обнаруживается;

 условия, при которых протекает явление;

 связь данного явления с другими;

 объяснение явления на основе научной теории; примеры учета и использования его на практике; о физических опытах:

 цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта; физических понятий, в том числе и физических величин:

 явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);

 определение понятия (величины);

 формулы, связывающие данную величину с другими;

 единицы физической величины;

 способы измерения величины;

о законах:

 формулировка и математическое выражение закона;

 опыты, подтверждающие его справедливость;

 примеры учета и применения на практике;

 опытное обоснование теории;

 основные понятия, положения, законы, принципы;

 основные следствия;

практические применения; приборов, механизмов, машин:

 назначение;

 принцип действия и схема устройства;

 применение и правила пользования прибором.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть

предъявлены обучающимся, например знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

Предусмотрено проведение контрольных, самостоятельных и лабораторных работ.

*Оценке подлежат умения***:**

 применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы и техники;

 самостоятельно работать с учебником;

 решать задачи на основе известных законов и формул;

 пользоваться справочными таблицами физических величин

**Оценка ответов обучающихся**

*1. Оценка устных ответов обучающихся.*

**Оценка 5** ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание

физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает

точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также

правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно

выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает

рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении

практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным

материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других

предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ удовлетворяет основным требованиям к

ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без

применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным

материалом, усвоенным при изучении других предметов; если обучающийся допустил одну

ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой

помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если обучающийся правильно понимает физическую

сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные

пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению

программного материала; испытывает затруднения в применении знаний при объяснении

конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории; умеет применять полученные

знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при

решении задач, требующих преобразования некоторых формул; отвечает неполно на

вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но

недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых

недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если обучающийся не овладел основными знаниями

в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для

оценки 3.

*2. Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.*

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов или

имеющую не более одного недочета.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не

более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную не менее половины всей работы или при

допущении не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой ошибки и одного

недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и более

трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превосходит

норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено

менее половины работы.

*3. Оценка лабораторных и практических работ.*

**Оценка 5** ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу в полном

объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в

условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;

соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет

все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ

погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу в соответствии

с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки

и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью,

но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и

выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью и

объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления;

наблюдения проводились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если обучающийся не соблюдал требований

правил безопасного труда.

*4. Оценка тестовых работ.*

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме на

100%.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 80-99%.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 60-79%.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 11-59%.

*5. Перечень ошибок.*

**Грубые ошибки.**

56

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории,

формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений;

неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их

решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки,

показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование

решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование,

провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным

приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**Негрубые ошибки.**

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой

ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением

условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности

чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

**Недочеты.**

1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений,

преобразований и решения задач.

2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают

реальность полученного результата.

3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5.Орфографические и пунктуационные ошибки.

**2.Содержание учебной программы**

**Кинематика (9 часов)**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

**Динамика (17 часов)**

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

**Статика (2 часа)**

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

**Основы гидромеханики (1 час)**

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

**Молекулярно-кинетическая теория (16 часов)**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы.Агрегатные состояния вещества.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

**Основы электродинамики (22 часа)**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

**Законы постоянного электрического тока**

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8*.* «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

**Повторение (3 часа)**

**3.Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№/№** | **Количество часов** | **Название темы** |
|  | **9** | **Кинематика** |
| 1 | 1 | Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве |
| 2 | 1 | Способы описания движения. Перемещение |
| 3 | 1 | Скорость равномерного прямолинейного движения. |
| 4 | 1 | Мгновенная скорость. Сложение скоростей |
| 5 | 1 | Ускорение Скорость при движении с постоянным ускорением. |
| 6 | 1 | Решение задач на определение кинематических величин. |
| 7 | 1 | Свободное падение тел. |
| 8 | 1 | Равномерное движение точки по окружности. |
| 9 | 1 | Контрольная работа №1 «Основы кинематики» |
|  | **17** | **Динамика** |
| 10 | 1 | Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона. |
| 11 | 1 | Сила. II закон Ньютона. |
| 12 | 1 | III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея |
| 13 | 1 | Решение задач на применение законов Ньютона. |
| 14 | 1 | Закон всемирного тяготения. |
| 15 | 1 | Сила тяжести и вес тела. Невесомость. |
| 16 | 1 | Деформации и сила упругости. Закон Гука. |
| 17 | 1 | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости». |
| 18 | 1 | Сила трения |
| 19 | 1 | Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил |
| 20 | 1 | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. |
| 21 | 1 | Решение задач на закон сохранения импульса. |
| 22 | 1 | Работа силы. Мощность. Энергия. |
| 23 | 1 | Закон сохранения энергии в механике. |
| 24 | 1 | Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии». |
| 25 | 1 | Решение задач на закон сохранения энергии. |
| 26 | 1 | Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике». |
|  | **2** | **Статика** |
| 27 | 1 | Равновесие тел. Условия равновесия тел. |
| 28 | 1 | Лабораторная работа №3 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» |
|  | **1** | **Гидромеханика** |
| 29 | 1 | Давление. Условие равновесия жидкости |
|  | **16** | **Молекулярная физика. Тепловые явления.** |
| 30 | 1 | Основные положения МКТ. Броуновское движение. |
| 31 | 1 | Молекулы. Строение вещества. |
| 32 | 1 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ |
| 33 | 1 | Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. |
| 34 | 1 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы |
| 35 | 1 | Лабораторная работа №4 «Опытная проверка закона Гей-Люссака» |
| 36 | 1 | Решение задач на газовые законы. |
| 37 | 1 | Насыщенный пар Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха. |
| 38 | 1 | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел |
| 39 | 1 | Контрольная работа №3 «Молекулярная физика» |
| 40 | 1 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. |
| 41 | 1 | I закон термодинамики. Адиабатный процесс |
| 42 | 1 | II закон термодинамики. |
| 43 | 1 | Решение задач на определение термодинамических величин. |
| 44 | 1 | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. |
| 45 | 1 | Контрольная работа №4 «Термодинамика». |
|  | **22** | **Основы электродинамики** |
| 46 | 1 | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда |
| 47 | 1 | Закон Кулона. |
| 48 | 1 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. |
| 49 | 1 | Решение задач на применение закона Кулона. |
| 50 | 1 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. |
| 51 | 1 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. |
| 52 | 1 | Электроемкость. Конденсатор. |
| 53 | 1 | Решение задач на понятия и законы электростатики. |
| 55 | 1 | Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. |
| 54 | 1 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. |
| 56 | 1 | Лабораторная работа №5 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников» |
| 57 | 1 | Работа и мощность постоянного тока. |
| 58 | 1 | Работа и мощность постоянного тока. |
| 59 | 1 | Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника». |
| 60 | 1 | Решение задач на законы Ома. |
| 61 | 1 | Контрольная работа №5 «Электродинамика». |
| 62 | 1 | Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. |
| 63 | 1 | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. |
| 64 | 1 | Электрический ток в вакууме. |
| 65 | 1 | Электрический ток в жидкостях. |
| 66 | 1 | Электрический ток в газах. Плазма. |
| 67 | 1 | Общение и повторение темы «Электродинамика» |
|  | 3 | **Повторение** |
| 68 | 1 | Повторение темы «МКТ» |
| 69 | 1 | Повторение темы «Кинематика» |
| 70 | 1 | Повторение темы «Электродинамика» |

1. **Планируемые образовательные результаты**

**Предметные результаты**

**Физика и методы научного познания**

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;

- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;

- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;

- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

**Кинематика**

- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;

- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;

- называть основные понятия кинематики;

- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;

- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;

- применять полученные знания в решении задач

**Динамика**

- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность,

сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;

- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;

- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;

- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;

- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;

- применять полученные знания для решения задач

**Законы сохранения в механике**

- давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;

- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;

- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;

- формулировать условия равновесия;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

**Основы гидромеханики**

-давать определения понятиям: давление, равновесие жидкости и газа;

- формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда;

- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавания тел;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

**Молекулярно-кинетическая теория**

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;

- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.

- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;

- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

**Основы термодинамики**

- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;

- понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;

- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;

- классифицировать агрегатные состояния вещества;

- характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах

- формулировать первый и второй законы термодинамики;

- делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;

- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды

**Электростатика**

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел;

электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;

- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;

- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

**Законы постоянного электрического тока**

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;

- объяснять условия существования электрического тока;

- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических

**Электрический ток в различных средах**

- понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры

- объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;

- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;

- формулировать закон Фарадея;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

**Личностные результаты**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

- положительное отношение к труду, целеустремленность;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природоиспользование.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные УУД:**

Обучающийся сможет:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

**Познавательные УУД:**

Обучающийся сможет:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить не его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- искать и находить обобщенные способы решения задачи;

- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

**Коммуникативные УУД:**

Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использование адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

1. **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.**
2. Физика.10 класс: учеб. Для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. Уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский ; под ред. Н.А. Парфеньтьевой. – 6-е изд., перераб и доп. –М.: Просвещение, 2019.

2.«Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2021г.

Специфическое сопровождение (оборудование):

Презентации

Информационное сопровождение*:* Сайт ФИПИ;

www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
www.it-n.ru[**"Сеть творческих учителей"**](http://www.it-n.ru/)

www .[festival.1september.ru](http://festival.1september.ru/)   Фестиваль педагогических идей "Открытый урок".

Сайт «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/subject/>

Сайт «Российский учебник» <https://rosuchebnik.ru/>

https://nspornal.ru

**6.Материально-техническое обеспечение:**

* + 1. Ноутбук
    2. Мультипроектор
    3. Наглядные пособия ипособия для лабораторных работ (динамометры, весы, разновесы, рычаги, штативы, мензурки, термометр, набор пружин, источник питания, ключи, электрические лампочки, соединительные провода, амперметры, вольтметры, реостаты)

Лист внесения изменений в программу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | дата | Характеристика изменения | Реквизиты документа, которым закреплено изменение | Подпись сотрудника, внесшего изменения |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |