

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Калининграда
средняя общеобразовательная школа № 46
с углубленным изучением отдельных предметов

РАССМОТРЕНА
на заседании МЦ
точных наук
(математика,
физика,
информатика)
протокол №4
от «18» июня 2022г.

СОГЛАСОВАНО
научно-методическим
советом школы
протокол №1
от «30» августа 2022г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом
директора
школы
от 30.08.2022
№176-ОД
/В.А. Крукле

Рабочая программа
по предмету «ФИЗИКА»
(10 класс, 66 часов в год, 2 часов в неделю)

Учитель: Долотова П.Е., учитель физики

г. Калининград
2022г.

Пояснительная записка
Программа разработана на основе авторской программы
Мякишева Г. Я. Физика 10 класс

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в РФ» п.5 ч.3 ст.47; п.1 ч.1 ст.4
2. Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ ;
3. Федеральной примерной программы среднего общего образования по химии, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2018-2019 учебный год
5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования
6. Авторская программа Г.Я.Мякишева, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (Г.Я.Мякишев, Программа курса физики для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотский – базовый и профильный уровни, М: «Просвещение» -2014уч.год.)
- 7.Локальные акты организации, осуществляющей образовательную деятельность:
 - Устава МОУ СОШ №46 с УИОП;
 - Учебного плана на 2022-2023 учебный год;
 - ООП ФГОС СОО МОУ СОШ №46 с УИОП на 2022-2023 учебный год
 - Календарного графика МОУ СОШ №46 с УИОП на 2022-2023 учебный год

Цели и задачи изучения предмета

Цели изучения физики в основной школе:

- *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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы и 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 морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физики входят:

- удовлетворить и развить познавательные возможности всех учащихся, опираясь при этом на уже имеющийся у них донаучные представления, математические знания, естественнонаучную подготовку;
- перевести знания из «кабинетной» сферы применения в повседневную жизнедеятельность. В результате такого перевода природные явления и технические процессы окружающей действительности будут для каждого ученика вполне понятными, объяснимыми и применимыми;
- сформировать с учетом возраста обучающихся основные научные понятия и закономерности, касающиеся основных научных теорий классической и современной физики. Показать одинаковость выполнения законов физики не только в условиях физического кабинета, но и в земных масштабах;
- обеспечить научное миропонимание окружающей среды, природы, техники; • сформировать у обучающихся представления о научных методах исследования и познания природы в процессе непрерывной самостоятельной экспериментальной деятельности в классной и домашней обстановке;
- сформировать у обучающихся, проявивших особый интерес к физике, умения и навыки самостоятельного добывания экспериментальных фактов, практические умения и навыки при работе с инструментами;
- возбудить интерес к науке и технике, показать, как добываются научные знания, какую роль выполняет теория и практика, развить познавательные способности школьников, приобщить к творческой деятельности, показать, что физика – это теоретическая и экспериментальная основа современной и будущей техники, а также технологии и культуры производства.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений на изучение курса Физики в 10 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Перечень учебно-методического обеспечения по физике для 10 класса

Для учителя:

1. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. На электрон. носителе : базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. М.: Просвещение, 2014 г. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2009 г.
2. Физический эксперимент в средней школе. Н. М. Шахмаев, В. Ф. Шилов. (Оптика, квантовая физика, ядерная физика)

3. Физический эксперимент в средней школе. Н. М. Шахмаев, Н. И. Павлов. (Молекулярная физика)
4. А. Н. Мансуров, Н. А. Мансуров. Физика 10-11 (книга для учителя)
5. Физический эксперимент в средней школе. С. А. Хорошавин.
6. Дидактические материалы. Физика 10 класс. А. Е. Марон. «Дрофа», Москва 2012 г.
7. Контрольные работы по физике 10 классы: Кн. Для учителя/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 2-е изд. М.: Просвещение, 2010 г.
8. Поурочное планирование по физике к Единому Государственному Экзамену/ Н.И. Одинцова, Л.А. Прояненко. – М.: Издательство «Экзамен», 2011 г.
9. Левитан Е.П. Астрономия – 11. – М.: Просвещение, 2003 г.
10. ЕГЭ 2009. Физика. Репетитор/ В.А. Грибов, Н.К. Ханнанов. – М.: Эксмо, 2009 г.
11. ЕГЭ. Физика. Типовые тестовые задания /Н.А. Панов, С.А. Шабунин, Ф.Ф. Тихонин. – М.: Издательство «Экзамен», 2009 г.

Для обучающихся:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика – 10. учебник для общеобразовательных учреждений.М.: Просвещение, 2013 г. Номер учебника в Федеральном перечне учебников 1.3.5.1.4.1
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2009 г. 3.
- Перельман Я.И. Занимательная физика. Кн. 1,2- М.: Наука, 1986 4. Перельман Я.И. Знаете ли вы физику.- М.: Наука, 1986

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ДИСКИ:

1. Образовательный комплекс «Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий»
2. Программы Физикона. Физика 7-11 кл.
3. Уроки физики Кирилла и Мефодия. Мультимедийный учебник.
4. Кирилл и Мефодий. Библиотека Электронных наглядных пособий. Физика.
5. Компьютерный курс "Открытая физика 1.0"

Физика. Интерактивные творческие задания.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
2. Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
3. Газета «1 сентября»: материалы по физике <http://1september.ru/>
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/>
5. Физика.ru <http://www.fizika.ru>
6. КМ-школа <http://www.km-school.ru/>
7. Электронный учебник <http://www.physbook.ru/>
8. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов <http://bookfi.org/>

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса

ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;
- **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
- **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

уметь описывать и объяснять:

- **физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
- **физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- **результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
- **описывать** фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных

данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **измерять:** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **применять** полученные знания для решения физических задач.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Основной учебный материал должен быть усвоен учащимися на уроке. Это требует от учителя постоянного продумывания методики проведения урока: изложение нового материала в форме бесед или лекций, выдвижение учебных проблем; широкое использование учебного эксперимента (демонстрационные опыты, фронтальные лабораторные работы, в том числе и кратковременные), самостоятельная работа учащихся. Необходимо совершенствовать методы повторения и контроля знаний учащихся, с тем, чтобы основное время урока было посвящено объяснению и закреплению нового материала. Наиболее эффективным методом проверки и коррекции знаний, учащихся при проведении промежуточной диагностики внутри изучаемого раздела является использование кратковременных (на 7-8 минут) тестовых тематических заданий. Итоговые контрольные работы проводятся в конце изучения соответствующего раздела. Все это способствует решению ключевой проблемы — повышению эффективности урока физики.

Примерные нормы оценки знаний и умений учащихся по физике

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

о физических явлениях:

- 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;

о физических понятиях, в том числе и о физических величинах:

- 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;
- условия применимости (для старших классов);

о физических теориях:

- опытное обоснование теории;
- основные понятия, положения, законы, принципы;
- основные следствия;
- практические применения;
- границы применимости (для старших классов);

о приборах, механизмах, машинах:

- назначение; принцип действия и схема устройства;
- применение и правила пользования прибором.

Физические измерения.

- Определение цены деления и предела измерения прибора.
- Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
- Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
- Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.
- Определять относительную погрешность измерений.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть предъявлены учащимся, например знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

Оценке подлежат умения:

- применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы, техники; оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровье человека и других организмов;
- самостоятельно работать с учебником, научно-популярной литературой, информацией в СМИ и Интернете ;
- решать задачи на основе известных законов и формул;
- пользоваться справочными таблицами физических величин.

При оценке лабораторных работ учитываются умения:

- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами;
- проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
- оценивать и вычислять погрешности измерений;
- составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием физических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал.

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся не использует собственный план ответа, новые примеры, не применяет знания в новой ситуации, не использует связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Оценка «1» ставится, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик.

Оценка лабораторных работ:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнял все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполнил анализ погрешностей (IX—XI классы).

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить

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

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу. Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования безопасности труда.

Оценка письменных контрольных работ.

Первые шесть заданий соответствуют базовому уровню образовательного стандарта и оцениваются по 1 баллу, седьмое задание – В правильное выполнения этого задания оценивается – 2 балла, восьмое –С соответствует творческому уровню его выполнение оценивается – 3 балла. Максимальное количество баллов, которые может набрать ученик, выполняя контрольную работу 11 баллов. Работа оценивается по следующей сетке:

| Количество баллов | Оценка |
|-------------------|--------|
| 10 – 11 | 5 |
| 8 - 9 | 4 |
| 5 - 7 | 3 |
| Менее 5 баллов | 2 |

Для оценки седьмой и восьмой задачи контрольной работы следует использовать критерии, указанные в таблице:

| Критерии | Седьмая | Восьмая |
|--|---------|---------|
| Правильное решение задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях; | 2 балла | 3 балла |
| Правильное решение задачи: отсутствует численный ответ арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины; | 1 балл | 2 балла |
| Задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины. | 1 балл | 2 балла |
| Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями) | 1 балл | 1 балл |

Содержание учебного предмета физики 10 класс:

Научный метод познания природы. Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Траектория движения тела, брошенного горизонтально.
4. Явление инерции.
5. Относительность покоя и движения.
6. Относительность перемещения и траектории.
7. Измерение сил.
8. Сложение сил.
9. Зависимость силы упругости от деформации.
10. Реактивное движение.
11. Наблюдение малых деформаций. Закон Гука.
12. Трение покоя, качения и скольжения
13. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Диффузия газов.
3. Притяжение молекул.
4. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
5. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
6. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
7. Устройство гигрометра и психрометра.
8. Кристаллические и аморфные тела.
9. Рост кристаллов.
10. Пластическая деформация твердого тела.
11. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел.
3. Электромметр.
4. Силовые линии электрического поля.
5. Полная передача заряда проводником.
6. Измерение разности потенциалов.
7. Емкость плоского конденсатора.
8. Устройство и действие конденсаторов постоянной и переменной емкости.
9. Энергия заряженного конденсатора.
10. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Тематическое планирование (2 ч в неделю, 68 ч в год)

| Тема | Количество часов | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|---|------------------|--------------------|---------------------|
| ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования | 2 | 1 | |
| МЕХАНИКА | 22 | 4 | 1 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА | 21 | 3 | 1 |
| ЭЛЕКТРОДИНАМИКА | 21 | 2 | 1 |
| ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ | 3 | 1 | |
| ИТОГО | 69 | 9+входная | 3 |

График контрольных и лабораторных работ.

| Номер урока | Дата | Тема контрольных работ | Тема лабораторных работ |
|-------------|-------|--|--|
| 3 | 12.09 | Контрольная работа №1 Входная диагностика по материалам 9 класса. | |
| 8 | 27.09 | Контрольная работа №2 по теме «Кинематика» | |
| 14 | 18.10 | | <u>Лабораторная работа № 1</u> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» |
| 16 | 25.10 | Контрольная работа №3 по теме «Динамика. Силы в природе» | |

| | | | |
|----|--------------|---|--|
| 23 | 28.11 | Контрольная работа №4 по теме «Законы сохранения в механике», коррекция | |
| 30 | 20.12 | <u>Контрольная работа №5 по итогам 1 полугодия</u> | |
| 31 | 26.12 | | <u>Лабораторная работа №2</u> «Опытная проверка закона Гей Люссака» |
| 36 | 23.01 | Контрольная работа № 6 «Жидкие и твёрдые тела», коррекция | |
| 44 | 20.02 | <u>Административная</u> контрольная работа № 7 | |
| 51 | 14.03 | Контрольная работа №8 «Основы электродинамики», коррекция | |
| 55 | 10.04 | | <u>Лабораторная работа №3</u> «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников» |
| 59 | 24.04 | Контрольная работа №9 по теме «Постоянный электрический ток» | |
| 65 | 22.05 | Промежуточная аттестация по итогам года | |
| | Итого | 9 + ИПА | 3 |

**Календарно-тематическое планирование физики 10 класса 68 часов
(2 часа в неделю)**

| Номер урока | Дата | Тема урока | Уч. матер. | Требования к базовому уровню подготовки |
|-------------|-------------|------------------------|------------|--|
| 1 | 5.09 | Физика и познание мира | Введение | Знать/понимать цепочку: научный эксперимент→физическая гипотеза – модель → физическая теория→критериальный эксперимент |

МЕХАНИКА (22 ч)

Кинематика (7 ч)

| | | | | |
|----------|--------------|---|---------------------|--|
| 2 | 6.09 | Основные понятия кинематики. | § 3-6 | |
| 3 | 12.09 | Контрольная работа №1 Входная диагностика по материалам 9 класса. | § 7 - 10 читать. | Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное прямолинейное движение |
| 4 | 13.09 | Скорость. Равномерное прямолинейное движение. | § 11, 12 | Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении; уметь описывать свободное падение |
| 5 | 19.09 | Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. | § 13 | Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение |
| 6 | 20.09 | Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения Свободное | § 13 -17 | Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонту |

| | | | | |
|---|-------|--|---------|--|
| | | падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения. | | |
| 7 | 26.09 | Равномерное движение материальной точки по окружности. | § 18-19 | Знать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движение |
| 8 | 27.09 | Контрольная работа №2 по теме «Кинематика». | § 3 -19 | Уметь применять полученные знания при решении задач |

Динамика и силы в природе (8 ч)

| | | | | |
|----|-------|---|---------------------|--|
| 9 | 3.10 | Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение | § 20-26 | Знать/понимать смысл величин: масса, сила; знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов |
| 10 | 4.10 | Решение задач на законы Ньютона | | |
| 11 | 10.10 | Силы в механике. Гравитационные силы | § 30-32 | Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея; уметь различать единицы масс и сил, решать задачи |
| 12 | 11.10 | Сила тяжести и вес | § 33 | |
| 13 | 17.10 | Силы упругости – силы электромагнитной природы | § 34-35 | Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука |
| 14 | 18.10 | <u>Лабораторная работа № 1</u> «Изучение движения тела по окружности под действием сил | Инстр.к лаб.раб. | Знать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: |

| | | | | |
|----|-------|--|---------|---|
| | | упругости и тяжести» | | постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного падения |
| 15 | 24.10 | Силы трения. | § 36-38 | |
| 16 | 25.10 | Контрольная работа №3 по теме «Динамика. Силы в природе» | § 20-38 | |

Законы сохранения в механике. Статика (7 ч)

| | | | | |
|----|-------|---|---------|--|
| 17 | 31.10 | Закон сохранения импульса. | § 39-40 | |
| 18 | 1.11 | Реактивное движение. | § 41-42 | |
| 19 | 14.11 | Работа силы (механическая работа). | § 43-45 | |
| 20 | 15.11 | Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии. | § 46 | |
| 21 | 21.11 | Закон сохранения энергии в механике. | § 47-49 | |
| 22 | 22.11 | Закон сохранения энергии в механике. | § 50-51 | |
| 23 | 28.11 | Контрольная работа №4 по теме «Законы сохранения в механике». | § 1-51 | |

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч)

Основы молекулярно-кинетической теории (9 ч)

| | | | | |
|----|-------|--|---------|--|
| 24 | 29.11 | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. | § 56-60 | Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические |
|----|-------|--|---------|--|

| | | | | |
|----|-------|---|-------------|---|
| 25 | 5.12 | Решение задач на характеристики молекул и их систем. | | Знать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; уметь решать задачи на данную тему Знать основные характеристики движения и взаимодействия молекул |
| 26 | 6.12 | Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. | § 61-63 | Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ |
| 27 | 12.12 | Температура Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева Клапейрона). | § 64-66, 68 | Знать/понимать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана; уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре |
| 28 | 13.12 | Газовые законы. | § 69 | Знать уравнение состояния идеального газа; уметь решать задачи с применением уравнения Менделеева-Клапейрона |
| 29 | 19.12 | Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы. | | |
| 30 | 20.12 | Контрольная работа №5 по итогам 1 полугодия. | Упр.13 | Знать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля |
| 31 | 26.12 | Лабораторная работа №2 «Опытная проверка закона Гей-Люссака». | Инстр. | Уметь применять полученные знания при решении задач |

| | | | | |
|-----------|--------------|------------------------------|---------|--|
| 32 | 27.12 | Обобщение знаний, коррекция. | § 56-69 | |
|-----------|--------------|------------------------------|---------|--|

Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (4 ч)

| | | | | |
|-----------|--------------|--|----------|---|
| 33 | 10.01 | Реальный газ. Воздух. Пар. | § 70-72 | |
| 34 | 16.01 | Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости. | конспект | Знать/понимать смысл понятия «реальный газ»; смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную тему |
| 35 | 17.01 | Твёрдое состояние вещества. | § 73,74 | Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел |
| 36 | 23.01 | Контрольная работа № 6 «Жидкие и твёрдые тела», коррекция. | § 70-74 | Уметь применять полученные знания при решении задач |

Основы термодинамики (8 ч)

| | | | | |
|-----------|--------------|--|----------|---|
| 37 | 24.01 | Термодинамика как фундаментальная физическая теория | конспект | Знать/понимать смысл величины «внутренняя» энергия; |
| 38 | 30.01 | Работа в термодинамике | § 75-76 | формулу для вычисления внутренней энергии; смысл понятий: количество теплоты, работа; уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии |
| 39 | 31.01 | Решение задач на расчёт работы термодинамической системы | | |
| 40 | 6.02 | Теплопередача. Количество теплоты | § 76-77 | Знать/понимать смысл первого закона |

| | | | | |
|----|-------|---|---------|---|
| | | | | термодинамики; уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа |
| 41 | 7.02 | Первый закон (начало) термодинамики | § 78-79 | Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов |
| 42 | 13.02 | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики | § 80-81 | Знать/понимать смысл второго закона термодинамики |
| 43 | 14.02 | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Решение задач. | § 82 | Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД |
| 44 | 20.02 | Административная контрольная работа №7 по теме «Основы термодинамики» | § 75-82 | |

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (21 ч)

Электростатика (8 ч)

| | | | | |
|----|-------|---|---------|--|
| 45 | 21.02 | Электростатика. Закон Кулона. | § 83-86 | Знать/понимать смысл физических величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд; знать смысл закона сохранения заряда |
| 46 | 27.02 | Электрическое поле. Напряжённость. Идея близкодействия. | § 87-88 | Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия |
| 47 | 28.02 | Решение задач на расчёт | § 89-92 | |

| | | | | |
|----|-------|--|-----------------|--|
| | | напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции. | | |
| 48 | 6.03 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. | Упр.17 В.1,5 | Знать/понимать смысл величины «напряжённость», уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости |
| 49 | 7.03 | Потенциал. Энергетические характеристики электростатического поля. | § 93-95 | Уметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриков |
| 50 | 13.03 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | § 96-98 | Знать/понимать основные энергетические характеристики, смысл понятия «эквипотенциальная поверхность»; уметь объяснять и описывать связь напряжённости и разности потенциалов |
| 51 | 14.03 | Контрольная работа №8 «Закон Кулона. Основы электродинамики», коррекция. | § 96-98 | Знать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость» |
| 52 | 20.03 | Обобщение и коррекция темы «Основы электродинамики». | § 83-101 | |

Постоянный электрический ток (7 ч)

| | | | | |
|----|------|---|-----------|--|
| 53 | 3.04 | Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи. | § 102-105 | Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: сила тока, сопротивление, напряжение, ЭДС; смысл закона Ома |
|----|------|---|-----------|--|

| | | | | |
|----|-------|--|------------|---|
| 54 | 4.04 | Смешанное соединение проводников. | конспект | |
| 55 | 10.04 | <u>Лабораторная работа №3</u> «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников» | инстр. | Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников |
| 56 | 11.04 | Решение задач по теме «Соединения проводников» | § 106 | Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока |
| 57 | 17.04 | Работа и мощность постоянного тока | § 107, 108 | |
| 58 | 18.04 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | | Знать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать формулировку и формулу закона Ома для полной цепи |
| 59 | 24.04 | Контрольная работа №9 по теме «Постоянный электрический ток» | | Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи |

Электрический ток в различных средах (6 ч)

| | | | | |
|----|-------|---|-----------|--|
| 60 | 25.04 | Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах». | § 109 | Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов |
| 61 | 2.05 | Электрический ток в металлах. | § 110 | Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры |
| 62 | 8.05 | Закономерности | § 113,114 | Знать/понимать понятия: |

| | | | | |
|-----------|--------------|--|-----------|--|
| | | протекания электрического тока в полупроводниках. | | собственная и примесная проводимость, уметь объяснять и описывать два вида проводимости металлов, электронно-дырочный переход, назначение принцип действия транзистора |
| 63 | 15.05 | Закономерности протекания тока в вакууме. | § 118 | |
| 64 | 16.05 | Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях. | § 120,121 | Знать/понимать понятие электролиза; смысл и формулировку закона Фарадея |
| 65 | 22.05 | Промежуточная аттестация по итогам года. | § 109-121 | |

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (3 ч)

| | | | | |
|-----------|--------------|---|------------|--|
| 66 | 23.05 | Систематизация, обобщение. Коррекция знаний. Механика | § 1 - 51 | Уметь решать задачи с применением изученного материала |
| 67 | 29.05 | Систематизация, обобщение. Коррекция знаний. Молекулярная физика. Термодинамика | § 56 - 80 | Уметь решать задачи с применением изученного материала |
| 68 | 30.05 | Систематизация, обобщение. Коррекция знаний. Электродинамика. | § 83 - 120 | Уметь решать задачи с применением изученного материала |

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 68 часов для обязательного изучения физики в 10 классе основной школы из расчёта 2 учебных часа в неделю. Фактически планируется провести 68 часов, в связи с тем, что два урока выпадает на праздничные дни 1.05.23 г. и 9.05.2023 г. Программа по физике будет выполнена за счет уроков 2.05.23 г. и 15.05.2023 г. за счет уплотнения материала.