

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, 160 часов в год, 5 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

Рабочая программа учебного курса «Физика» для 10 класса разработана на основе: •  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования,

- (основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ № 46 с УИОП и
- учебного плана среднего общего образования МАОУ СОШ № 46 с УИОП на 2022-2023 учебный год;
- 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.)

Рабочая программа разработана в соответствии с УП СОО МАОУ СОШ № 46 с УИОП (5 часов в неделю -34 недели+170).

### Цели изучения

- *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.

### **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://school-collection.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.**

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

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:

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	2 балла	3 балла



– в «буквенных» обозначениях;		
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**

2. 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 (5 ч в неделю, 168 ч в год)

Тема	Количество часов	Контрольные работы
ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического исследования.	3	1
МЕХАНИКА.	53	3
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА.	53	3
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	53	2
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	6	ИПА
ИТОГО	168	9+ИПА

### График контрольных и лабораторных работ.

Номер урока	Дата	Тема контрольных работ	Тема лабораторных работ
7	12.09	Контрольная работа №1 Входная диагностика по материалам 9 класса.	
21	27.09	Контрольная работа №2 по теме «Кинематика»	
37	18.10		<u>Лабораторная работа № 1</u> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»
41	25.10	Контрольная работа №3 по теме «Динамика. Силы в природе»	
58	28.11	Контрольная работа №4 по теме «Законы сохранения в механике», коррекция	
77	20.12	Контрольная работа №5 по итогам 1	

		<b>полугодия</b>	
<b>78</b>	<b>26.12</b>		<u>Лабораторная работа №2</u> «Опытная проверка закона Гей Люссака»
<b>89</b>	<b>23.01</b>	Контрольная работа № 6 «Жидкие и твёрдые тела», коррекция	
<b>110</b>	<b>20.02</b>	<b>Административная.</b> Контрольная работа № 7	
<b>128</b>	<b>14.03</b>	Контрольная работа №8 «Основы электродинамики», коррекция	
<b>136</b>	<b>10.04</b>		<u>Лабораторная работа №3</u> «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»
<b>145</b>	<b>19.04</b>		<u>Лабораторная работа №4</u> «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»
<b>147</b>	<b>24.04</b>	Контрольная работа №9 по теме «Постоянный электрический ток»	
<b>165</b>	<b>22.05</b>	Промежуточная аттестация по итогам года	
	<b>ИТОГО</b>	<b>9+ИПА</b>	<b>4</b>

**Календарно-тематическое планирование физики 10 класса 168 часов  
(5 часов в неделю)**

<b>№ урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Уч. матер. дом. зад.</b>	<b>Требования</b>
<b>1-3</b>	<b>3</b>	<b>Физика и познание мира</b>	<b>Введение</b>	<b>Знать/понимать цепочку метода познания физики</b>

**Кинематика (18 ч)**

<b>4-5</b>	<b>2</b>	Основные понятия кинематики.	§ 3-6	
<b>6-7</b>	<b>2</b>	Контрольная работа №1 Входная диагностика.	§ 7- 10	
<b>8-9</b>	<b>2</b>	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	§ 11, 12, 30	Знать различные виды механического движения; координата, скорость, ускорение, относительность прямолинейное движение
<b>10-13</b>	<b>3</b>	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.		Знать уравнение зависимости скорости и координаты равнопеременном движении; уметь описывать
<b>14-17</b>	<b>3</b>	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения. свободное падение тел - частный случай равноускоренного прямолинейного движения.	§ 13-17	Знать/понимать смысл понятий: частота и период Уметь решать задачи на определение высоты брошенных под углом к горизонту
<b>18-20</b>	<b>4</b>	Равномерное движение материальной точки по окружности.	§ 18-19	Уметь применять полученные знания при решении
<b>21</b>	<b>1</b>	Контрольная работа №2 по теме «Кинематика»	§ 3-19	

## Динамика и силы в природе (20 ч)

22-24	3	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	§ 20-26	Знать/понимать смысл величин: законов Ньютона, уметь применять явлений и процессов
25-29	5	Решение задач на законы Ньютона		Знать/понимать смысл понятий: система отсчёта, смысл принципа различать единицы масс и
30-32	3	Силы в механике. Гравитационные силы	§ 30-32	
33-34	2	Сила тяжести и вес	§ 33	Знать/понимать смысл понятий: Гука
35-36	2	Силы упругости – силы электромагнитной природы	§ 34-35	Знать историю открытия смысл понятий: всемирное трения; смысл физических
37	1	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	Инстр.к лаб.раб.	
38-39	2	Силы трения	§ 36-38	ускорение
40-41	2	Контрольная работа №3 по теме «Динамика. Силы в природе»	§ 20-38	

## Законы сохранения в механике. Статика (17 ч)

42-44	3	Закон сохранения импульса	§ 39-40	
45-46	2	Реактивное движение	§ 41-42	Знать/понимать смысл величин: изменение импульса тела в случае
47-48	2	Работа силы (механическая работа)	§ 43-45	Знать/понимать смысл закона
49-50	2	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	§ 46	Уметь объяснять и описывать

51-54	4	Закон сохранения энергии в механике	§ 47-49	Знать/понимать смысл физических энергия; уметь вычислять работу кинетическую энергию тела
55-57	3	Решение задач «Закон сохранения энергии в механике»	§ 50-51	Знать/понимать смысл закона Уметь применять полученные Знать/понимать виды равновесия
58	1	Контрольная работа №4 по теме «Законы сохранения в механике», коррекция	§ 1-51	Уметь применять

## **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (52 ч)**

### **Основы молекулярно-кинетической теории (21 ч)**

59-60	2	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование.	§ 56-60	Знать/понимать смысл понятий: положения МКТ, уметь объяснять представлений о строении вещества.
61-65	5	Решение задач на характеристики молекул и их систем.		Знать/понимать смысл величин: постоянная Авогадро; Знать основные характеристики.
66-68	3	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.	§ 61-63	Уметь описывать основные давление, создаваемое газом.
69-71	3	Температура. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).	§ 64-66, 68	Знать/понимать смысл понятия Больцмана; уметь вычислять известной температуре.
72-74	3	Газовые законы.	§ 69	Знать уравнение состояния идеального применением уравнения Менделеева-Клапейрона.
75-76	2	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.		Знать/понимать смысл законов; Уметь применять полученные знания.

77	1	Контрольная работа №5 по итогам 1 полугодия.	Упр.13 В.1-13	
78	1	Лабораторная работа №2 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	Инстр.	
79	1	Обобщение знаний, коррекция.	§ 56-69	

### Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (10 ч)

80-83	4	Реальный газ. Воздух. Пар. Влажность воздуха.	§ 70-72	Знать/понимать смысл понятия влажность, парциальное давление;
84-85	2	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости.	конспект	Знать/понимать различие строения
86-88	3	Твердое состояние вещества.	§ 73,74	Уметь применять полученные
89	1	Контрольная работа № 6 «Жидкие и твердые тела», коррекция.	§ 70-74	

### Основы термодинамики (21 ч)

90-91	2	Термодинамика как фундаментальная физическая теория.	конспект	Знать/понимать смысл величины вычисления:
92-95	4	Работа в термодинамике.		внутренней энергии;
96-98	3	Решение задач на расчёт работы термодинамической системы.	§ 75-76	работу газа при изобарном расширении/сжатии
99-103	5	Теплопередача. Количество теплоты.	§ 76-77	количества теплоты, газа
104-105	2	Первый закон (начало) термодинамики.	§ 78-79	Знать/понимать смысл первого закона термодинамики
106	1	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	§ 80-81	Знать/понимать формулировку изопроцессов Знать/понимать смысл второго закона термодинамики
107-109	3	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Решение	§ 82	Знать/понимать устройство для



		задач.		вычисления КПД
110	1	<b>Административная контрольная работа по теме «Основы термодинамики».</b>	§ 75-82	Уметь решать задачи повышенной материала

## ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (53 ч)

### Электростатика (20 ч)

111-114	4	Электростатика. Закон Кулона.	§ 83-86	Знать/понимать смысл физических взаимодействий
115-116	2	Электрическое поле. Напряжённость. Идея близкодействия.	§ 87-88	элементарный электрический заряд
117-119	3	Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции.	§ 89-92	Знать/понимать смысл закона взаимодействия
120-121	2	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	Упр.17 В.1,5	Уметь приводить примеры практического диэлектриков
122-123	2	Потенциал. Энергетические характеристики электростатического поля.	§ 93-95	Знать/понимать основные энергетические характеристики. «Эквипотенциальная поверхность напряжённости и разности потенциалов»
124-127	4	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	§ 96-98	Знать/понимать смысл
128	1	<b>Контрольная работа №8 «Основы электродинамики», коррекция.</b>	§99-101	
129-130	2	Обобщение и коррекция темы «Основы электродинамики».	§ 83-101	

### Постоянный электрический ток (17 ч)

131-132	2	Стационарное электрическое поле. Схемы электрических цепей.	§ 102-105 конспект	Знать условия существования величин: сила тока, сопротивление, напряжение
133-134	2	Решение задач на закон Ома для участка цепи.	Инстр.	

135-136	2	Лабораторная работа №3 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».		Уметь собирать электрические соединения соединением проводников
137	1	Смешанные соединения проводников.		
138-140	3	Решение задач по теме «Соединения проводников».		Знать/понимать смысл величины формулировку и формулу закона
141-142	2	Работа и мощность постоянного тока.	§ 106	Знать и уметь применять при мощности электрического тока
143-144	2	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	§ 107,108	
145	1	Лабораторная работа №4 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».		
146	1	Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока».		Уметь решать задачи повышенной сложности
147	1	Контрольная работа №9 по теме «Постоянный электрический ток».		

### Электрический ток в различных средах (16 ч)

148	1	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах».	§ 109	Знать/понимать и уметь объяснять основные металлов
149-150	2	Электрический ток в металлах.	§ 110	Знать/понимать, как зависит сопротивление
151-154	4	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.	§ 113,114	Знать/понимать понятия: собственная и примесная вида проводимости металлов, электронно-дырочный транзистора
155-157	3	Закономерности протекания тока в вакууме.	§ 118	Знать/понимать понятие электролиза; смысл
158-161	4	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях.	§ 120,121	Знать/понимать понятие «плазма»,

				уметь объяснять тока в газах, применение плазмы
162-163	2	Промежуточная аттестация по итогам года.	§ 109-121	Уметь решать задачи

### ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (7 ч)

164-165	3	Систематизация, обобщение. Коррекция знаний Механика.	§ 1-25	
166-168	3	Систематизация, обобщение. Коррекция знаний Механика.	§24-53	Уметь решать задачи повышенной сложности с применением
	2	Резерв времени.		