

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования Плавский район  
«Плавская средняя общеобразовательная школа №2»

«Рассмотрено»	«Принято»	«Утверждено»
Руководитель МО учителей математики, физики и информатики МБОУ МО Плавский район «Плавская СОШ № 2» <i>Н.А. Власова</i> Н.А. Власова Протокол № <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2020г.	на заседании педагогического совета МБОУ МО Плавский район «Плавская СОШ № 2» протокол № <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2020г.	Директор МБОУ МО Плавский район «Плавская СОШ № 2» Г.А.Сидор Приказ № <u>13</u> от « <u>16</u> » <u>08</u> 2020 г.

## Рабочая учебная программа по физике

### 10-11 классы

базовый уровень, среднее общее образование

срок реализации программы – 2 года

Составитель: Буколова Г.П.

г. Плавск  
2020

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СОО.

1.Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 №1644)

- Рабочая программа разработана на основе примерной программы СОО по физике с учетом авторской программы Г.Я. Мякишева «Программа для 10-11 классы ,базовый уровень»
- Рабочая программа ориентирована на учебник:

Порядковый номер учебника в Федеральном перечне	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издатель учебника	Нормативный документ
1	М.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев,В.М. Чаругин	Физика -11	11		
2	М.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев,Н.Н. Сотский	Физика -10	10	М. «Просвещение»,2020	

### **Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:**

Расширить представления учащихся о механических явлениях, углубить знания учащихся по электростатике, способствовать развитию творческих способностей учащихся, создание условий для реализации интереса учащихся к предмету, формирование умения самостоятельно приобретать знания.

*Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:*

•**обучения:** освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; 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;

•*воспитания*: 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 в обсуждении проблем естественно -научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

*развития*: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую изучение разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, термодинамика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, элементы астрофизики.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими

понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

### **Место предмета в учебном плане**

Базисный учебный план для образовательного учреждения отводит 134 часа для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего общего образования. В том числе в X и XI классах по 68 и 66 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

### **Формы и виды учебной деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **Планируемые результаты освоения предмета**

#### ***Личностные***

- 1) Умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 2) 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;

3) Умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) 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;

5) Чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

6) Положительное отношение к труду, целеустремлённость;

7) Экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

### ***Метапредметные***

#### *Регулятивные УУД*

1) Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

2) Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

3) сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

4) Определять несколько путей достижения поставленной цели;

5) Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

6) Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

7) Осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

#### *Познавательные УУД*

1) Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

2) Распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

3) Использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

4) Осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- 5) Искать и находить обобщённые способы решения задач;
- 6) Приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- 7) Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- 8) Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- 9) Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- 10) Занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

#### *Коммуникативные УУД*

- 1) Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- 2) При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- 3) Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- 4) Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- 5) Согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- 6) Представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- 7) Подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- 8) Воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- 9) Точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

#### ***Предметные результаты***

##### *Ученик научится*

Формировать представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики

в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

Владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

Сформировать представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квант

Владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

Владеть умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

*Ученик получит возможность научиться*

Решать простые и сложные физические задачи;

Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

Понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

Сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

***Информационно-коммуникативные средства***

1.Операционная система Windows 2010/

2.Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>)

3.Презентации, видео-ролики.

## Содержание программы в 10 классе (2ч. в неделю; 68 ч.)

### Тема 1. Основные особенности физического метода исследования. (2ч.)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

### Тема 2. Механика. (25 ч.)

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта. Координаты. Радиус – вектор. Вектор перемещения. Скорость. Прямолинейное движение с постоянной скоростью. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Графики движения. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая и линейная скорости. Центростремительное ускорение.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости классической механики.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и развития космических исследований. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Закон сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

**Статика.** Равновесие тел. Условия равновесия тел. Правило моментов.

### *Демонстрации*

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

Падение тел в вакууме и в воздухе.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Силы трения.

Зависимость силы упругости от деформации.

Сложение сил.



Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

### **Тема 3. Молекулярная физика. Термодинамика. (17 ч.)**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы о строении вещества и её экспериментальное доказательство. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории газа.

**Температура.** Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Опыты Штерна.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона  
Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели. КПД двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

**Жидкие и твёрдые тела. Испарение и кипение.** Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

#### ***Фронтальные лабораторные работы***

1. Опытная проверка закона Гей – Люссака.

#### ***Демонстрации***

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления и объёма газа при постоянной температуре.

Изменение температуры и объёма газа при постоянном давлении.

Изменение температуры и давления газа при постоянном объёме.

Кипение воды.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объёмные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

## Тема 4. Электродинамика. (24ч.)

### Электростатика. 7

Элементарный электрический заряд . Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

### Постоянный электрический ток.9

Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

### Электрический ток в различных средах. 8

Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. p-n – переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Законы Фарадея. Электрический ток в газах. Плазма.

### *Фронтальные лабораторные работы*

2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
3. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

### *Демонстрации*

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Зависимость сопротивления полупроводников от температуры.

Действие терморезистора.

Односторонняя электрическая проводимость полупроводникового диода.

Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.

В результате изучения курса физики 10 класса учащиеся должны

**знать:**

**понятия:**

механическое движение и его виды, относительность механического движения, прямолинейное равноускоренное движение, центростремительное ускорение, линейная и угловая скорость, тепловое движение частиц, масса и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, температура, необратимость тепловых процессов, насыщенные и ненасыщенные пары, упругие и пластические деформации, электрический заряд, электрическое поле, напряжённость, напряжение, электроёмкость, диэлектрическая проницаемость, сторонние силы и ЭДС, термоэлектронная эмиссия, собственная примесная проводимость полупроводников, p-n – переход полупроводников;

**законы и формулы:**

уравнения равномерного и равноускоренного движения, законы динамики, закон всемирного тяготения, условия равновесия абсолютно твёрдых тел, законы сохранения механики, основное уравнения МКТ, уравнение Менделеева – Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, первый и второй законы термодинамики, закон Кулона, сохранения заряда, Ома для полной цепи, законы Фарадея;

**практическое применение:**

использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований, использование кристаллов и других материалов в технике, тепловые двигатели и их применение, методы борьбы с загрязнением окружающей среды, электроизмерительные приборы, магнитоизмерительные системы, полупроводниковые приборы.

**уметь:**

решать задачи на определение параметров равноускоренного движения и движения по окружности, на определение массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, читать и строить графики движения, решать задачи на расчёт количества вещества, молярную массу, кинетической энергии хаотического движения молекул, температуры, расчёт работы газа в изопроцессах, КПД тепловых двигателей, читать и строить графики в зависимости между основными параметрами газа; решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, на расчёт напряжённости, напряжения, работы электрического поля, электроёмкости, пользоваться амперметром, вольтметром, собирать электрические цепи и производить расчёты электрических цепи

**Содержание программы 11 класса  
(2ч. в неделю, 66ч.)**

**Тема 1. Основы электродинамики. (9ч.)**

**Магнитное поле.** Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

### *Демонстрации*

Магнитное взаимодействие токов.

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Самоиндукция.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока в цепи и от индуктивности проводника.

## **Тема 2. Колебания и волны. (17ч.)**

**Механические колебания.** Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

**Электрические колебания.** Свободные электрические колебания. Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

**Механические волны.** Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

### ***Фронтальная лабораторная работа***

1. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

### *Демонстрации*

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

## **Тема 3. Оптика. (17ч.)**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.

Оптические приборы. Свет - электромагнитные волны. Скорость света и методы её измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

### ***Фронтальная лабораторная работа***

2.Измерение показателя преломления стекла.

### ***Демонстрации***

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространения, отражения и преломление света.

Оптические приборы.

## **Тема 4. Основы специальной теории относительности. (4ч.)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

## **Тема 5. Квантовая физика. (15ч.)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэлементов. Фотоны.

Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно – волновой дуализм. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи ядра. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

### ***Демонстрации***

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счётчик ионизирующих частиц.

### Тема 6. Элементы астрофизики. (4ч.)

Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

В результате изучения курса физики 11 класса учащиеся должны

**знать:**

**понятия:** электромагнитной индукции, самоиндукции, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция, дисперсия света. Закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения преломления света, связь массы и энергии. Фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерные реакции, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция деления, термоядерная реакция, элементарные частицы, атомное ядро. Законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада. Элементарные частицы, фундаментальные взаимодействия. Солнечная система, звёзды и источники их энергии, галактика, современные представления о происхождении и эволюции звёзд, строение и эволюция Вселенной;

**уметь:**

измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока, использовать трансформатор для преобразования тока, определять неизвестные параметры неизвестного контура, рассчитывать частоту свободных колебаний, измерять длину световой волны, решать задачи на применение формул, вычислять красные границы фотоэффекта и энергию фотоэлектронов, определять продукты ядерных реакций, рассчитывать энергии связи, применять законы физики для объяснения природы космических объектов;

**практическое применение:** генератор переменного тока, теле – и радио – телефонной связи, полное отражение, применение электромагнитных волн, устройство и принцип действия фотоэлемента, практическое использование фотоэлементов, принцип спектрального анализа, применение спектрального анализа, устройство и принцип действия ядерного реактора

## Учебно-тематическое планирование<sup>1</sup>

по физике \_\_\_\_\_  
Классы 10  
Учитель Буколова Г.П.

Количество часов

Всего 68 час; в неделю 2 часа

Плановых контрольных уроков 8 зачетов \_\_\_\_\_, тестов \_\_\_\_\_ ч.;

Административных контрольных уроков ч.

Планирование составлено на основе программы для 10-11 классов, базовый уровень, Г. Я Мякишев \_\_\_\_\_

Учебник Физика, классический курс, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. Москва, Просвещение, 2020 г.

Дополнительная литература

### Введение (2час)

№ раздела/урока	Тема урока	УУД	Всего часов
1/1	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания.	Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.	1

	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов.		1
--	---	--	---

### Раздел 1. Механика (26 часов)

#### Кинематика (9 часов)

1/3	Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта.	Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.	1
1/4	Координаты. Радиус – вектор. Вектор перемещения		1
1/5	Скорость. Прямолинейное движение с постоянной скоростью.		1
1/6	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Графики движения.		1
1/7	Решение задач по теме «Равноускоренное и равномерное прямолинейное движение»		1
1/8	Свободное падение тел.		1
1/9	Движение тела по окружности. Угловая и линейная скорости. Центростремительное ускорение.		1
1/10	Обобщение темы «Кинематика материальной точки»		<u>1</u>
1/11	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»		1

#### Динамика (9 часов)

1/12	<b>Динамика.</b>  Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса.	Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.	1
------	---	---	---



		<p>Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.</p> <p>Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел.</p> <p>Измерять силы взаимодействия тел.</p> <p>Вычислять значения сил и ускорений.</p>	
1/13	Сила. Связь между силой и ускорением. Второй и третий законы Ньютона.		1
1/14	<p><b>Силы в природе.</b></p> <p>Сила тяготения. Закон всемирного тяготения.</p> <p>Первая космическая скорость.</p>		1
1/15	Сила тяжести и вес. Невесомость.		1
1/16	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения. Вес тела»		1.
1/17	Сила упругости. Закон Гука		1
1/18	Силы трения.		1
1/19	Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил».		1
1/20	Контрольная работа №2 «Законы Ньютона»	1	

***Законы сохранения в механике (4 часов)***

1/21	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	<p>Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</p> <p>Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p>	1
1/22	Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Мощность.		1
1/23	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии.		1
1/24	Решение задач на законы сохранения импульса и механической энергии.		1

--	--	--	--

**Статика(3часа)**

1/25	<b>Статика.</b> Равновесие тел. Условия равновесия тел. Правило моментов.	Работать с лабораторным оборудованием, применять и проверять выполнение условий равновесия тел.	1
1/26	Решение задач по теме «Статика»		1
1/27	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике. Статика.»		1

**Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов)**

**Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов)**

2/28	Размеры и массы молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.	Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы.	1
2/29	Тепловое движение молекул. Броуновское движение. Агрегатные состояния вещества		1
2/30	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.		1
2/31	Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры.		1
2/32	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Опыты Штерна..		1

2/33	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.		1
2/34	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы».		1
2/35	Лабораторная работа №1 Опытная проверка закона Гей – Люссака.		1
2/36	Обобщение темы «Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа».		1
2/37	Контрольная работа №4 «Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа».		1

***Взаимные превращения жидкостей и газов (2 часа)***

2/38	Жидкие и твёрдые тела. Кристаллические и аморфные тела. Испарение и кипение Насыщенный пар. Относительная влажность.	Измерять влажность воздуха.	1
2/39	Решение задач на определение влажности воздуха.		1

***Раздел 3. Основы термодинамики (5 часов)***

3/40	<b>Термодинамика.</b> Внутренняя энергия и способы её изменения. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость.	Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей, для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.	1
3/41	Первый закон термодинамики. Изопроцессы.		1.
3/42	Решение задач на первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.		1
3/43	Тепловые двигатели. КПД двигателей.		1

	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.		
3/44	Контрольная работа №5 «Основы термодинамики».		1

#### Раздел 4. Основы электродинамики (24 часа)

##### *Электростатика (7 часов)*

4/45	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.	1
4/46	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		1
4/47	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		1
4/48	Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов.		1
4/49	Связь между напряжённостью и разностью потенциалов.		1
4/50	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.		1
4/51	Контрольная работа №6 по теме: «Электростатика»		1

##### *Законы постоянного тока (9 часов)*

4/52	Сила тока. Закон Ома для участка	Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. Измерять мощность	1
------	----------------------------------	---	---

	цепи. Сопротивление.	электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.	
4/53	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		1
4/54	Решение задач на закон Ома для участка цепи.		1
4/55	Лабораторная работа №2 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».		1
4/56	Работа и мощность тока.		1
4/57	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		1
4/58	Лабораторная работа №3 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1.	1.
4/59	Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи».		1
4/60	Контрольная работа №7 «Законы постоянного тока».		1

***Электрический ток в различных средах (8часов)***

4/61	Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	Использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	1
4/62	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников.		1
4/63	p-n – переход. Полупроводниковый диод. Транзистор.		1
4/64	Электрический ток в вакууме		1
4/65	Электрический ток в жидкостях.		1

	Законы Фарадея		
4/66	Электрический ток в газах. Плазма		1
4/67	Контрольная работа №8 по теме: «Электрический ток в различных средах».		1
4/68	Заключительный урок		1
		ИТОГО	68