

Краснодарский край. Динской район, п.Найдрф  
Бюджетное общеобразовательное учреждение  
Муниципального образования Динской район  
«Средняя общеобразовательная школа № 53»

УТВЕРЖДЕНО

решение педагогического протокол №1



14 мая 2018 года

Председатель педагогического

Баск О.Г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

среднее общее образование 10-11 класс

Количество часов 136

Учитель Калабина Татьяна Тимофеевна

Программа разработана в соответствии и на основе:  
ФГОС СОО, утвержденный приказом Министерства  
образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об  
утверждении федерального государственного образовательного  
стандарта среднего общего образования";

Примерной основной образовательной программы среднего  
общего образования, одобрена решением федерального учебно-  
методического объединения по общему образованию;

Предметной линии учебников Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н.  
Сотского «Физика 10-11», Москва «Просвещение» 2018г;

Примерной рабочей программы по физике « Рабочие программы по  
физике. 7-11 классы» под ред. М.Л. Корневич. — М.: ИЛЕКСА, 2012.,  
созданной на основе авторских программ авторов А.В. Перышкина,  
Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского с учетом к  
использованию УМК Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского.

# 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

## Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

## Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

## Предметные результаты :

- в познавательной сфере:
  - давать определения изученным понятиям;
  - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
  - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
  - классифицировать изученные объекты и явления;
  - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
  - структурировать изученный материал;
  - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
  - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- в ценностно-ориентационной сфере — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- в трудовой сфере — проводить физический эксперимент;
- в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

## В результате изучения физики в 10-11 классах 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.

**Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
  - понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
  - распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
  - ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## 2. Содержание учебного материала.

### 10 класс

#### Научный метод познания природы 1 час

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 24 часа

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

- Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
- Падение тел в воздухе и в вакууме.
- Явление инерции.
- Измерение сил.
- Сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации.
- Реактивное движение.
- Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### Лабораторная работа

Изучение закона сохранения механической энергии.

#### Молекулярная физика 20 часов

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

- Механическая модель броуновского движения.
- Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
- Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
- Устройство гигрометра и психрометра.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Модели тепловых двигателей.

## Лабораторная работа

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### Электродинамика 22 часа

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

- Электризация тел.
- Электрометр.
- Энергия заряженного конденсатора.
- Электроизмерительные приборы.

#### Лабораторные работы

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

### Резерв 2 часа

#### 11 класс

### Электродинамика (продолжение) 11 часов

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

#### Демонстрации

- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка магнитным полем.
- Магнитная запись звука.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

#### Лабораторные работы

- Наблюдение действия магнитного поля на ток.
- Изучение явления электромагнитной индукции.

### Электромагнитные колебания и волны 11 часов

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

### Оптика 18 часов

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

#### Демонстрации

- Свободные электромагнитные колебания.
- Осциллограмма переменного тока.

- Генератор переменного тока.
- Излучение и прием электромагнитных волн.
- Отражение и преломление электромагнитных волн.

#### **Оптика 18 часов**

• Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

##### Демонстрации

- Интерференция света.
- Дифракция света.
- Получение спектра с помощью призмы.
- Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
- Поляризация света.
- Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- Оптические приборы.

##### Лабораторная работа

Измерение показателя преломления стекла.

#### **Квантовая физика 12 часов**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

• Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Постулаты специальной теории относительности. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

##### Демонстрации

- Фотоэффект.
- Линейчатые спектры излучения.
- Лазер.
- Счетчик ионизирующих излучений.

##### Лабораторная работа

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### **Строение Вселенной 7 часов**

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

**Повторение 4 часа. Резерв 2 часа (1 час на тему «Основы электродинамики», 1 час Итоговый урок за курс «Физика 11 класс»)**

**Повторение темы «Механика», «Законы сохранения в механике», «Основы МКТ и термодинамика», «Электродинамика»**



### 3. Тематическое планирование

10 класс

раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности ученика	
1.Физика и метод научного познания	1	Инструктаж по ТБ. Научный метод познания природы	1	Выполнять требования безопасности в течение учебного процесса	
2.Механика	24	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1	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.	
		Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1		
		Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1		
		Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1		
		Прямолинейное равноускоренное движение.	1		
		Решение задач на движение с постоянным ускорением.	1		
		Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	1		
		Решение задач по теме «Кинематика».	1		
		<b>Контрольная работа № 1 «Кинематика».</b>	1		
		Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1		Измерять массу тела.
		Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1		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.
		Решение задач по теме «Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея.	1		
		Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	1		Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел.
		Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1		
		Силы упругости. Силы трения.	1		Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений
Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1				
Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.			
Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса).	1				

		Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1	Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела.
		Закон сохранения энергии в механике.	1	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.
		<b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	
		Обобщающее занятие. Решение задач.	1	
		<b>Контрольная работа № 2.</b> «Динамика. Законы сохранения в механике».	1	
<b>3.Молекулярная физика</b>	<b>20</b>	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение.	1	Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно-кинетической теории.
		Масса молекул. Количество вещества.	1	
		Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1	
		Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1	Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.
		Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.
		Решение задач.	1	
		Температура. Тепловое равновесие.	1	Распознавать тепловые явления и объяснять основные свойства или условия протекания этих явлений.
		Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	1	
		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы.
		<b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа №3</b> «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1	Исследовать экспериментально зависимость $V(T)$ в изобарном процессе.
		Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	1	Измерять влажность воздуха.
		Влажность воздуха и ее измерение.	1	
		Кристаллические и аморфные тела.	1	
		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	Расчислять количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей.
		Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	Расчислять количество теплоты, необходимой 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
		Первый закон термодинамики. Решение задач.	1	
		Необратимость процессов в природе. Решение задач.	1	Объяснять принципы действия тепловых машин.
		Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1	
		Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика»	1	Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и

				отстаивать свою точку зрения
		<i>Контрольная работа № 3</i> «Молекулярная физика. Основы термодинамики».	<b>1</b>	
<b>4.Основы электродинамики</b>	<b>22</b>	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.	1	Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов.
		Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	<b>1</b>	
		Решение задач. Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона.	<b>1</b>	
		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	1	Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда
		Силовые линии электрического поля. Решение задач.	<b>1</b>	
		Решение задач.	<b>1</b>	
		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1	Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.
		Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	<b>1</b>	
		Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1	Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.
		Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	1	Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей
		Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	<b>1</b>	
		<i>Инструктаж по ТБ.</i> <i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	<b>1</b>	
		Работа и мощность постоянного тока.	1	Измерять мощность электрического тока.
		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.
		<i>Инструктаж по ТБ.</i> <i>Лабораторная работа №5</i> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	
		Решение задач (законы постоянного тока).	<b>1</b>	
		<i>Контрольная работа № 4</i> «Законы постоянного тока».	<b>1</b>	
		Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	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.
		Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	<b>1</b>	
		Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	<b>1</b>	
		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	<b>1</b>	
		Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	<b>1</b>	
<b>5.Резерв</b>	<b>1</b>	Итоговый урок за курс «Физика 10 класс»	<b>1</b>	

## Тематическое планирование

Физика. 11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Основы электродинамики (11ч+ 1ч из резерва)</b>	12	ТБ в кабинете физики. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1	<p><b>Знать</b> смысл физических величин «магнитные силы», «магнитное поле».</p> <p><b>Знать:</b> правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике.</p> <p><b>Понимать</b> смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике). <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.</p> <p>Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.</p> <p><b>Уметь</b> применять полученные знания на практике. Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока</p> <p>Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции.</p> <p><b>Понимать</b> смысл физических величин «электромагнитное поле», «энергия магнитного поля». Давать определения явлений. Уметь объяснить причины появления электромагнитного поля.</p> <p><b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.</p> <p>Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Формировать ценностное</p>
		Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Сила Ампера</i>	1	
		<i>Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</i>	1	
		Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1	
		Решение задач по теме «Магнитное поле».	1	
		Явление электро-магнитной индукции. Магнитный поток.	1	
		Закон электромагнитной индукции.	1	
		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	
		Самоиндукция. Индуктивность.	1	
		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1	
	Электромагнитное поле. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1		
	<i>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</i>	1		
<b>2. Колебания и волны</b>	11	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	
		Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных	1	

		колебаниях.		отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности
		Переменный электрический ток.	1	Давать определения колебаний, при-водить примеры. Объяснять работу колебательного контура Объяснять получение переменного тока и применение.
		Генерирование электрической энергии. Транс-форматоры.	1	Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности
		Решение задач по теме: «Транс-форматоры».	1	Объяснять уст-ройство и при-водить примеры применения трансформатора.
		Производство и использование электрической энергии.	1	Объяснять процесс производства электрической энергии и при-водить примеры использования электроэнергии.
		Передача электроэнергии.	1	.
		Электромагнит-ная волна. Свойства электромагнит-ных волн.		Наблюдать явление интерференции электромагнит-ных волн. Исследовать свойства электромагнит-ных волн с помощью мобильного телефона.
		Принцип радио-телефонной связи.. Понятие о телевидении.	1	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применение волн радиовещании, средств связи в технике радиолокации в технике. <b>Понимать</b> принцип приёма и получения телевизионного изображения.
		Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1	Уметь обосновать теорию Максвелла. Знать схему. Объяснять наличие каждого элемента схемы. Эссе «Будущее средств связи».
	23	<b>Контрольная работа №2</b> «Электромагнитные колебания и волны»	1	
<b>3. Оптика 18 ч</b>	24	Скорость света.	1	<b>Понимать</b> смысл физических законов (закон преломления света). Выполнять построение изображений.
	25	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света.	1	Выполнять измерения показателя преломления стекла.
	26	Закон прелом-ления света. Решение задач на закон пре-ломления света.	1	Уметь объяснить природу возник-новения световых явлений, опреде-ления скорости света (опытное обоснование).
	27	<b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение показателя преломления стекла».	1	
	28	Линза. Построение изображения в линзе.	1	
	29	Дисперсия света.	1	
	30	Интерференция света. Дифракция света.	1	
	31	Поляризация света.	1	
	32	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны».	1	
	33	<b>Контрольная работа №3</b> «Оптика. Световые волны».	1	
	34	Постулаты теории относительности.	1	Рассчитывать энергию связи системы дефекту масс.
	35	Релятивистский	1	

		закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.		
	36	Связь между массой и энергией.	1	
	37	Виды излучений. Шкала электромагнит-ных волн.	1	Наблюдать линейчатые спектры. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атом одного стационарного состояния в дру
	38	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	1	
	39	<b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа №4</b> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	
	40	Инфракрасное и ультрафиоле-товое излучения.	1	
	41	Рентгеновские лучи.	1	
<b>3. Оптика 18 ч</b>	42	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1	Наблюдать фотоэлектри-ческий эффект Рассчитывать максимальную кинетиче
	43	Фотоны.	1	
	44	Применение фотоэффекта.	1	энергию электронов при фотоэлектрич-ском эффекте Объяснять устройство и принцип дейст-вия фотоэлементов и приводить примеры применения.
	45	Строение атома. опыты Резерфорда.	1	
	46	Квантовые постулаты Бора.	1	
	47	Лазеры.	1	
	48	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	
	49	Энергия связи атомных ядер.	1	
	50	Закон радиоактивного распада.	1	
	51	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	
	52	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	
	53	<b>Контрольная работа №4</b> «Световые кванты. Физика атомного ядра».	1	
	<b>5.1</b> <b>Физика элементарных частиц 1ч</b>	Физика элементарных частиц.	1	
<b>6.1 Единая физическая картина мира 2 ч</b>	55	Единая физическая картина мира.	1	
	56	Физика и научно-техническая революция.	1	
<b>7. Строение Вселенной 7 ч</b>	57	Строение Солнечной системы.	1	
	58	Система Земля-Луна.	1	
	59	Общие сведения о Солнце.	1	
	60	Источники энергии и внутреннее	1	

		строение Солнца.		
	61	Физическая природа звезд.	1	
	62	Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1	
	63	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1	
<b>Повторение 4 ч</b>	64	Повторение темы «Механика» Решение заданий ЕГЭ	<b>1</b>	Использовать Интернет <b>Знать</b> физические законы и теории
	65	Повторение темы «Законы сохранения в механике». Решение заданий ЕГЭ	<b>1</b>	
	66	Повторение темы «Основы МКТ. Термодинамика» Решение заданий ЕГЭ	<b>1</b>	
	67	Повторение темы «Электродинамика» Решение заданий ЕГЭ	<b>1</b>	
	68	<b>Итоговый урок за курс «Физика 11 класс»</b>	<b>1</b>	
		<b>Итого 68 ч Контр.работ -4 Лабор. Работ 4</b>		

### Используемая литература

#### Учебно-методический комплект

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Старшая школа. 10-11 классы. - Утвержден приказом № 413 Минобрнауки России от 17.04.2012.
2. Мякишев Г.Я. и др. Физика. 10 класс. Учебник. - М.: Просвещение, 2014.
3. Электронное приложение (DVD) к учебнику: Мякишева Г.Я. и др. Физика. 10 класс. - М.: Просвещение, 2014.

#### Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>
2. Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым <http://monm.rk.gov.ru>
3. Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>
4. Учительский портал [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru)
5. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru>

### ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
Изучение движения тела по окружности под действием	· Штатив с муфтой и лапкой -

сил упругости и тяжести	1 · Лента измерительная - 1 · Динамометр лабораторный - 1 · Весы с разновесами -1 · Шарик на нити -1 · Линейка -1 · Пробка с отверстием -1
Изучение закона сохранения механической энергии.	· Штатив с муфтой и лапкой - 1 · Динамометр лабораторный - 1 · Линейка -1 · Груз на нити -1
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	· Аккумулятор или батарейка(4,5В) -1 · Вольтметр -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1
Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	· Источник тока -1 · Два проволочных резистора -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Реостат -1 · Соединительные провода -1

Наблюдения действия магнитного поля на ток.	· Проволочный моток -1 · Реостат -1
---	-------------------------------------



	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Штатив -1    · Ключ -1</li> <li>· Источник постоянного тока -1</li> <li>· Дугообразный магнит -1</li> </ul>
Изучение явления электромагнитной индукции	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Миллиамперметр -1    · Ключ -1</li> <li>· Источник питания -1    · Реостат -1</li> <li>· Катушка с сердечником -1</li> <li>· Дугообразный магнит -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> <li>· Магнитная стрелка (компас) -1</li> </ul>
Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Часы с секундной стрелкой -1    · Нить -1</li> <li>· Измерительная лента -1</li> <li>· Шарик с отверстием -1</li> <li>· Штатив с муфтой и кольцом -1</li> </ul>
Измерение показателя преломления стекла.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Стеклопризма -1    · Линейка -1</li> <li>· Экран со щелью -1</li> <li>· Электрическая лампочка -1</li> <li>· Источник питания -1</li> </ul>
Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Линейка -1    · Источник тока -1</li> <li>· Два прямоугольных треугольника -1</li> <li>· Собирающая линза -1    · Выключатель -1</li> <li>· Лампочка на подставке -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>
Наблюдение интерференции и дифракции света	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Две стеклянные пластины -1</li> <li>· Лист фольги с прорезью -1</li> <li>· Лампа накаливания (1 на весь класс)</li> <li>· Капроновый лоскут -1</li> </ul>
Изменение длины световой волны	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Прибор для определения длины световой волны -1</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Дифракционная решетка -1</li> <li>· Лампа накаливания (1 на весь класс)</li> </ul>
Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Проекционный аппарат, спектральные трубки с водородом неона или гелием, высоковольтный индуктор, источник питания, штатив,</li> <li>соединительные провода (эти приборы общие на весь класс)</li> <li>· Стеклопластиковая пластина со скошенными гранями -1</li> </ul>

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей ЕМЦ

от 28 августа 2018 года № 1

Руководитель

ШМО

Калабина Т.Г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Минакова Е.Г.

30 августа 2018 года



