

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа пос.  
Комсомольский муниципального района Кинельский Самарской области

«Рассмотрено»  
на методическом объединении учителей  
естественно-научного направления  
Протокол № 1 от « 28 »августа 2019 г.

Проверено:  
Заместитель директора по УВР  
Громко И.А.  
«29» августа 2019 г.

Утверждено:  
Директор школы  
\_\_\_\_\_/М.В.Меньшов/  
Приказ №207 от «30» «августа» 2019 г

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета	Физика
Класс	10-11
Уровень	Базовый
Учитель/ учителя	Волихова Лидия Александровна
Количество часов по учебному плану	
– в неделю	2 ч
– в год	68 ч
– за уровень	136 ч
Выходные данные	Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А.В. Шаталина.-М. : Просвещение,2017
Учебники, учебные пособия	Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика 10, базовый и углубленный уровни/ «Просвещение», 2019 год. Классический курс. Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев,В. М. Чаругин, Физика 11; базовый и углубленный уровни/ «Просвещение», 2019 год. Классический курс.

### Пояснительная записка

Целями реализации ООП среднего общего образования является становление личности обучающегося в его самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению; достижение выпускниками, планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием его здоровья.

Рабочая программа по предмету «Физика» для базового уровня преподавания в 10-11 кл. составлена в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования.

Цель освоения программы базового уровня: обретение практических умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих задач:

- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями установленных ФГОС СОО;
- обеспечение преемственности основных образовательных программ;
- формирование основ оценки результатов освоения обучающимися ООП;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся.

Рабочая программа ГБОУ СОШ пос. Комсомольский по предмету «Физика» на уровне среднего общего образования разработана на основе следующих документов:

1.Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 2012 года.

2.Государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (в ред. от 29.06.2017) «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3.Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А.В. Шаталина.-М. : Просвещение,2017

4.Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ пос. Комсомольский с учетом особенностей учебного заведения и запросами обучающихся, на основе рабочих программ:

Класс	Предмет, модуль	Программа
10-11	Физика (базовый)	Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А.В. Шаталина.-М. : Просвещение,2017

**Данная программа предполагает использование УМК:**

- Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, базовый и углубленный уровни/ М.: «Просвещение», 2016 г. Классический курс.
- Физика: учебник для 11 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В. М. Чаругин, Физика 11; базовый и углубленный уровни/ «Просвещение», 2019 год. Классический курс.

В учебном плане ГБОУ СОШ пос. Комсомольский на изучение физики в 10-11 м классе на базовом уровне отводится :

Предмет	Количество часов	
	10 класс	11 класс
Физика (базовый уровень)	2	2

**Организация учебного процесса проводится с использованием следующих технологий, которые обеспечивают достижение планируемых результатов:**

- уровневая дифференциация;
- проблемное обучение;
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология дистанционного обучения и другие.

**Оценивание осуществляется по балльной системе с использованием отметок «5», «4», «3», «2».**

Текущий контроль включает в себя поурочное и тематическое оценивание результатов обучения.

Для оценки текущей успеваемости используются различные формы контроля: устный опрос, контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, реферат, доклад, эссе.

Промежуточная аттестация проводится по полугодиям.

Годовая промежуточная аттестация проводится по учебному предмету по итогам учебного года.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**«Физика»**

Изучение физики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

**Личностные:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные:**

**Базовый уровень** – требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать прямые физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**В результате изучения физики на базовом ученик должен**

**Знать, понимать:**

- 1) смысл физических понятий и их определение понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;
- 2) смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.
- 3) смысл физических законов классической механики, термодинамики, электродинамики; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**Уметь:**

- 1) описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
- 2) 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;
- 3) приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- 4) воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- 1) обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- 2) оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- 3) рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Предметные результаты (базовый уровень)**

**Физика и методы научного познания**

Обучаемый научится

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

- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

Обучаемый получит возможность научиться

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий

**Кинематика**

Обучаемый научится

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

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

Обучаемый получит возможность научиться

- решать простейшие физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник).

### **Динамика**

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;

- формулировать законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука;

- применять полученные знания для решения задач

Обучаемый получит возможность научиться

- применять полученные знания для решения задач

### **Законы сохранения в механике**

Обучаемый научится

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

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

Обучаемый получит возможность научиться

- применять полученные знания для решения задач.

### **Статика**

Обучаемый научится

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

- формулировать условия равновесия;

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

Обучаемый получит возможность научиться

- применять полученные знания для решения задач

### **Основы гидромеханики**

Обучаемый научится

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

- формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда;
- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавания тел;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- применять полученные знания для решения задач

### **Молекулярно-кинетическая теория**

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.

Обучаемый получит возможность научиться

- применять полученные знания для решения задач

### **Основы термодинамики**

Обучаемый научится

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

Обучаемый получит возможность научиться

- применять полученные знания для решения задач

### **Электростатика**

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;
- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

Обучаемый получит возможность научиться

- применять полученные знания для решения задач

### **Законы постоянного электрического тока**

Обучаемый научится

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

- объяснять условия существования электрического тока;

Обучаемый получит возможность научиться

- применять полученные знания для решения задач

### **Электрический ток в различных средах**

Обучаемый научится

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

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

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

Обучаемый получит возможность научиться

- применять полученные знания для решения задач

### **Электродинамика**

Обучаемый научится различать понятия

электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс,

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, применение явления ЭМИ.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение.

Обучаемый получит возможность научиться

- Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.

- Использовать трансформатор.

### **Колебания и волны**

Обучаемый научится различать понятия

: Электромагнитная волна, свет, основы геометрической оптики, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: законы геометрической оптики; принцип Гюйгенса - Френеля

Обучаемый получит возможность научиться

- Измерять длину световой волны.

### **Квантовая физика.**

Обучаемый научится различать понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Обучаемый получит возможность научиться применять полученные знания для решения качественных и расчетных задач; решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.



## **Элементы астрофизики**

Обучаемый научится различать понятия

- геоцентрическая и гелиоцентрическая система,
- созвездие,
- противостояния и соединения планет,

- комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время,

Обучаемый получит возможность научиться применять полученные знания для решения качественных и расчетных задач

## **Содержание учебного предмета «Физика» (базовый уровень)**

### **10 класс 68 ч (2ч в неделю)**

#### **Механика**

Познание мира. Современная физическая картина мира.

Механическое движение, виды движения, его характеристики. Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Ускорение. Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес тела. Закон Гука. Сила трения. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Закон сохранения энергии в механике. Равновесие тел.

#### **Молекулярная физика.**

Термодинамика. Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ. Температура. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Внутренняя энергия. Работа. I закон термодинамики. II закон термодинамики. Тепловые двигатели.

#### **Электродинамика**

Основы электростатики. Заряд, электризация. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость металлов. Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма.

### **11 класс 68 ч (2ч в неделю)**

#### **Основы электродинамики**

Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы и проводник с током. Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Явление ЭМИ. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

#### **Колебания и волны .**

Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Амплитуда, частота, период и фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Электромагнитные колебания

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резонанс. Механические волны . Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны . Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

### **Оптика**

Световое излучение. Скорость света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Дифракция механических волн. Дифракция света. Поперечность световых волн. Поляризация света. Виды излучений. Шкала э/м волн. Спектры. Спектральный анализ.

### **Элементы теории относительности**

Постулаты теории относительности. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Связь между массой и энергией. Релятивистская динамика.

### **Квантовая физика**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно- волновой дуализм Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Деление ядер урана. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Строение Вселенной**

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

### **Обобщение**

Единая физическая картина мира. Физика и НТР. Физика как часть человеческой культуры

### **Повторение**

**Учебно-тематический план 10 класс (базовый уровень)**

№ п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			№ лаб. раб	Контр. раб.
1	Введение.	1	-	-
2	Механика.	28	№1-5	№1
3	Молекулярная физика и термодинамика	17	№ 6 ,7	№2
4	Основы электродинамики	16	№ 8,9	№3
Итого:		68	9	3

**11 класс (базовый уровень)**

№ п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			№ лаб. раб	Контр. раб.
1	Основы электродинамики	9	№№ 1,2	№1
2	Колебания и волны	15	№ 3	№2,3
3	Оптика	13	№ 4,5, 6	№4
4	Элементы теории относительности	3	-	-
5	Квантовая физика	17	-	№ 5
6	Строение Вселенной	5	-	-
7	Обобщение	2	-	-
8	Повторение	4	-	-
Итого:		68	6	5

**Тематическое планирование  
10 класс(2 ч в неделю)**

Ном ер пун кта	Основное содержание по темам	Количес тво часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Глава1 Введение.</b>			<p><b>Ученик научится:</b> различать понятия и физические явления: физическое явление, закон, теория, вещество, взаимодействие; определять смысл, числовое значение и размерность физических величин: координаты, скорости, ускорения, перемещения; определять роль эксперимента и теории в процессе познания природы.</p> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b> Пользоваться формулами для расчёта координаты, пути, скорости, ускорения и времени движения и применять их при решении прямых задач. Определять по графику пройденный путь. Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени. Применять понятие относительности при описании движения тел. Находить положение тела в любой момент времени для любого вида движения.</p>
1	Физика и естественнонаучный метод познания природы	1	
<b>Глава2 Механика.</b>			
<b>Кинематика</b>			
<b>6</b>			
2	Различные способы описания механического движения.	1	
3	Равномерное прямолинейное движение.	1	
4	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	1	
5	Относительность механического движения. Решение задач	1	
6	Кинематика движения по окружности. <b>Лабораторная работа №1</b> Изучение движения тела по окружности.	1	
7	Кинематика . Решение задач. Обобщение темы.	1	
<b>Динамика</b>			
<b>4</b>			
8	Инерциальные системы отсчета.	1	<p><b>Ученик научится:</b> иллюстрировать точки приложения сил, их направление;</p>

	Инерция. 1 закон Ньютона.		распознавать формулы для определения сил в природе; применять векторное сложение сил и законы Ньютона для решения прямых задач.
9	Сила. Масса. Инертность. Второй закон Ньютона.	1	<b>Ученик получит возможность научиться:</b>  решать качественные и расчетные задачи на законы Ньютона более, чем в одно действие.
10	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона.	1	
11	Динамика. Решение задач. Обобщение темы.	1	
<b>Силы в механике</b>		<b>5</b>	
12	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.	1	<b>Ученик научится:</b> объяснять, что такое гравитационная сила; излагать закон всемирного тяготения и указывать границы его применимости; объяснять физический смысл гравитационной постоянной; излагать закон Гука и указывать границы его применимости; указывать точку приложения веса тела; рассчитывать вес тела в зависимости от указанных условий; определять виды сил трения; применять формулы для расчета сил при решении задач.  <b>Ученик получит возможность научиться:</b> решать качественные и расчетные задачи на расчет сил более, чем в одно действие.
13	Сила упругости. Закон Гука. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение жесткости пружины»	1	
14	Вес тела. Невесомость.	1	
15	Сила трения. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение коэффициента трения скольжения»	1	
16	Силы в механике. Решение задач. Обобщение темы.	1	
<b>Закон сохранения импульса.</b>		<b>3</b>	
17	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	<b>Ученик научится:</b> объяснять смысл физических величин: импульс тела; импульс силы; объяснять смысл физических законов сохранения классической механики и границы их применимости. объяснять физический смысл реактивного движения, его распространение в природе и применение в технике. объяснять смысл физических величин и формул для их расчета: работа, мощность, энергия.
18	Реактивное движение.	1	
19	Решение задач. Обобщение темы.	1	
<b>Закон сохранения энергии.</b>		<b>4</b>	
20	Механическая энергия. Работа. Мощность.	1	
21	Закон сохранения и превращения энергии в механике	1	

22	<b>Лабораторная работа №4</b> Изучение закона сохранения в механике	1	<b>Ученик получит возможность научиться:</b> решать прямые расчетные и качественные задачи на применение ЗС в механике
23	Решение задач. Обобщение темы.	1	
<b>Статика</b>		<b>3</b>	
24	Равновесие твердого тела и материальной точки.	1	<b>Ученик научится:</b> различать виды равновесия; условия равновесия; формулировать закон сохранения и превращения энергии в динамике жидкости; <b>Ученик получит возможность научиться:</b> применять полученные знания при решении экспериментальных задач.
25	Равновесие жидкости и газа. Давление.	1	
26	<b>Лабораторная работа №5</b> Изучение равновесия тела под действием нескольких сил	1	
<b>Основы гидромеханики</b>		<b>2</b>	
27	Давление. Закон Паскаля.	1	<b>Ученик научится:</b> формулировать и применять законы Паскаля и Архимеда, условия плавания тел.
28	Закон Архимеда. Условия плавания тел.	1	
29	<b>Механика. Контрольная работа № 1</b>	1	<b>Ученик получит возможность научиться:</b> применять законы Паскаля и Архимеда и условия плавания тел для решения задач.
<b>Глава3 Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>17</b>	
<b>Основы МКТ</b>		<b>3</b>	
30	Основные положения молекулярно – кинетической теории строения вещества	1	<b>Ученик научится:</b> понимать смысл понятий: атом, молекула объем, масса, давление ,температура, внутренняя энергия и работа в термодинамике, объяснять возникновение атомистической гипотезы строения вещества; указывать различия в молекулярном строении веществ в различном агрегатном состоянии; объяснять броуновское движение; объяснять изопроцессы и их значение в жизни человека, первый закон термодинамики, необратимость процессов в природе и 2 начало термодинамики; анализировать состояние теплового равновесия вещества; понимать смысл понятия влажности воздуха; абсолютная и относительная влажность воздуха, конденсация и парообразование, кипение;
31	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ	1	
32	Температура – мера средней кинетической энергии молекул. <b>Лабораторная работа №6</b> Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами	1	

<b>Уравнение состояния идеального газа</b>		<b>4</b>	<p>объяснять возникновение сил поверхностного натяжения; смачивающая и несмачивающая жидкости; капиллярные явления.</p> <p>различать кристаллические и аморфные тела;</p> <p>объяснять принцип действия теплового двигателя, называть экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных реакторов и гидроэлектростанций</p> <p>применять законы термодинамики при решении задач.</p> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <p>применять формулу связи давления, температуры и концентрации;</p> <p>объем, масса, давление ,температура газа;</p> <p>переводить температуру в градусах Цельсиях в температуру в кельвинах;</p> <p>применять полученные знания при решении экспериментальных задач.</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния течения тепловых явлений на организм человека.</p>
33	Уравнение состояния идеального газа.	1	
34	Газовые законы.	1	
35	<b>Лабораторная работа №7</b> Проверка закона Гей - Люссака	1	
36	Решение задач. Обобщение темы.	1	
<b>Взаимные превращения жидкости и газа</b>		<b>1</b>	
37	Конденсация и парообразование. Кипение. Влажность.	1	
<b>Жидкости</b>		<b>1</b>	
38	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.	1	
<b>Твёрдые тела.</b>		<b>1</b>	
39	Свойства твердых тел.	1	
<b>Основы термодинамики</b>		<b>7</b>	
40	Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты и адиабатный процесс.	1	
41	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	1	
42	Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей	1	
43	Основы термодинамики. Решение задач	1	

44	Основы термодинамики. Решение задач	1	
45	Основы термодинамики. Решение задач	1	
46	Решение задач. Обобщение темы.	1	
47	<b>Контрольная работа № 2</b> <b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	1	
<b>Глава4. Основы электродинамики</b>		<b>16</b>	
<b>Электростатика</b>		<b>6</b>	
48	Заряд. Закон сохранения заряда.	1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <p>понимать смысл понятий: заряд, закон сохранения заряда, электризация тел, работа, мощность тока, закон Джоуля - Ленца;</p> <p>понимать условия существования электрического тока;</p> <p>приводить примеры электризации тел;</p> <p>формулировать закон Кулона и применять его при решении задач;</p> <p>применять принцип суперпозиций полей; формулу для определения напряжённости поля точечного заряда;</p> <p>сравнивать напряженность в различных точках и показывать направление силовых линий</p> <p>объяснять картину эквипотенциальных поверхностей электрических полей; зависимость тока от напряжения; закон Ома и применять его при решении задач; причину возникновения сопротивления и его зависимость от физических свойств проводника.</p> <p>применять формулы потенциала и разности потенциалов, формулу связи напряжённости и напряжения, формулы для определения электроёмкости конденсаторов.</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.</p> <p>применять закон Ома его при решении задач.</p>
49	Взаимодействие зарядов.Закон Кулона.	1	
50	Электрическое поле. Силовые линии электрического поля. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	
51	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1	
52	Конденсаторы. Электроёмкость конденсаторов. Назначение, устройство и виды конденсаторов.	1	
53	Решение задач. Обобщение темы.	1	
<b>Законы постоянного тока</b>		<b>6</b>	
54	Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников.	1	
55	Работа и мощность электрического тока	1	



56	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	<p>Формулировать закон Ома для полной цепи, законы соединения проводников и уметь решать задачи на соединение проводников в цепи.</p> <p>Рассуждать о практическом применении в повседневной жизни физических знаний об электронно – лучевой трубке, о применении несамостоятельного и самостоятельного разряда на практике, электролиза.</p>
57	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	
58	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	
59	<b>Лабораторная работа № 9.</b> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника».	1	
<b>Электрический ток в различных средах</b>		<b>4</b>	
60	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1	
61	Электрический ток в вакууме. Электронно - лучевая трубка. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	1	
62	Электрический ток в жидкостях	1	
63	Решение задач. Обобщение темы.	1	
64	Основы электродинамики Решение задач. Обобщение темы..	1	

65	<b>Контрольная работа №3 Основы электродинамики</b>	1	<b>Ученик получит возможность научиться:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; применять знания законов физики при решении задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.
66	Анализ результатов к/р. Коррекция знаний.	1	
67	Механика. Повторение	1	
68	Молекулярная физика и термодинамика Повторение	1	
Итого		68 час	

**Тематическое планирование  
11 класс (2 ч в неделю)**

№ тем ы	Основное содержание по темам	Количес тво часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Глава 1 Основы электродинамики</b>			<b>( 9 часов)</b>
1	Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на ток и движущиеся заряженные частицы. Магнитные свойства вещества.	1	<b>Ученик научится различать понятия:</b> - магнитное поле; вектор магнитной индукции; гипотеза Ампера; законы и формулы: явление ЭМИ, поле индукционного тока; вихревое поле; электромагнитное поле, формулы и законы: правило Ленца, закон электромагнитной индукции; формулы энергии электромагнитного поля; Практическое применение: электроизмерительные приборы; громкоговоритель; электроннолучевая трубка; масс-спектрограф. <b>Ученик получит возможность научиться</b> применять полученные знания для решения качественных, расчетных и экспериментально- практических задач по данной теме.
2	Решение задач.	1	
3	<b>Лабораторная работа №1</b> Наблюдение действия магнитного поля на ток.	1	
4	Решение задач	1	
5	Явление ЭМИ. Закон ЭМИ. Правило Ленца.	1	
6	Применение явления ЭМИ	1	
7	<b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
8	Явление ЭМИ. Решение задач.	1	
9	<b>Контрольная работа №1</b>	1	

<b>Глава 2 Колебания и волны (15 часов)</b>			
10	Механические колебания и их характеристики	1	<b>Ученик научится различать понятия:</b>
11	<b>Лабораторная работа №3</b> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	- гармонические свободные и вынужденные колебания; - автоколебания; - резонанс; - математические и пружинные маятники;
12	Решение задач.	1	- амплитуда, частота, период, фаза; - графическое представление. Законы и формулы: - период колебаний пружинного и математического маятников; - распределение энергии при колебаниях пружинного и математического маятников; - уравнение движения колеблющегося тела. Применение: - частотомер; - резонанс, его применение и учет. <b>Ученик получит возможность научиться</b> применять полученные знания для решения качественных, расчетных и экспериментально-практических задач по данной теме. Применять теоретические знания по данной теме для решения практических задач.
13	Электромагнитные колебания и их характеристики. Колебательный контур.	1	<b>Ученик научится различать понятия:</b>
14	Переменный электрический ток и его характеристики.	1	- колебательный контур; - автоколебательная система; - энергия колебательного контура;
15	Производство, передача и использование электроэнергии.	1	- свободные и вынужденные колебания; - переменный электрический ток;
16	Решение задач.	1	Законы и формулы:
17	<b>Контрольная работа № 2</b>	1	- сила тока и напряжение в цепи переменного тока; <b>Ученик получит возможность научиться:</b> применять полученные знания для решения качественных, расчетных и экспериментально-практических задач по данной теме.

18	Механические волны и их характеристики. Звук.	1	<p><b>Ученик научится различать понятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- волна: свойства и характеристики;</li> <li>- звук;</li> <li>- открытый колебательный контур;</li> <li>- модуляция и детектирование;</li> <li>- простейший радиоприемник;</li> <li>- радиолокация;</li> </ul> <p>Законы и формулы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- связь периода, длины волны, частоты и скорости;</li> </ul> <p>Применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- акустика;</li> <li>- эхолокация.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться</b> применять полученные знания для решения качественных, расчетных и экспериментально-практических задач по данной теме.</p>
19	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	
20	Решение задач	1	
21	Электромагнитные волны и их характеристики.	1	
22	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	
23	Решение задач	1	
24	<b>Контрольная работа №3</b>	1	
<b>Глава 3 Оптика (13 часов)</b>			
25	Свет. Скорость света	1	<p><b>Ученик научится различать понятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свет как электромагнитная волна;</li> <li>- скорость света;</li> <li>- волновые свойства света и их применение;</li> </ul> <p>Законы и формулы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формула тонкой линзы;</li> <li>- законы распространения, преломления, отражения света;</li> <li>- формула дифракционной решетки.</li> </ul> <p>Применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение длины световой волны;</li> <li>- оптические приборы и их разрешающая способность.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b> применять полученные знания для решения качественных, расчетных и экспериментально-практических задач по данной теме.</p>
26	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	
27	Решение задач	1	
28	Закон преломления света. Полное отражение.	1	
29	<b>Л/р № 4</b> Измерение показателя преломления стекла	1	
30	Линза.	1	
31	<b>Л/р № 5</b> Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	1	
32	Дисперсия света.	1	
33	Интерференция света.	1	
34	Дифракция света.	1	

35	Л/р №6 Измерение длины световой волны	1	
36	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	
37	Виды излучений и спектры. Спектральный анализ.	1	
<b>Глава 4 Элементы теории относительности (3часа)</b>			
38	Постулаты теории относительности. Зависимость энергии тела от скорости его движения.	1	<b>Ученик научится различать понятия:</b> - энергия покоя; - связь полной энергии и массы тела. Законы и формулы:
39	Связь между массой и энергией. Релятивистская динамика.	1	- постулаты теории относительности Эйнштейна и следствия из них. - формула Эйнштейна
40	Самостоятельная работа по решению задач.	1	<b>Ученик получит возможность научиться</b> применять полученные знания для решения качественных, расчетных и экспериментально-практических задач по данной теме.
<b>Глава 5 Квантовая физика (17час)</b>			
41	Гипотеза Планка о квантах.	1	<b>Ученик научится различать понятия</b> - световые кванты, фотоны, гипотеза Планка - фотоэффект, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта; - корпускулярно-волновой дуализм, гипотеза де Бройля; - давление света; - химическое действие света. Формулы и законы: - законы фотоэффекта; - масса и импульс фотона;
42	Фотоэффект.	1	- принцип постоянства скорости света в вакууме; - связь массы и энергии фотона.
43	Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм	1	Практическое применение: - применение фотоэффекта (внутреннего и внешнего); - фотоэлементы и фотореле. <b>Ученик получит возможность научиться</b>
44	Химическое действие света.	1	применять полученные знания для решения качественных, расчетных и экспериментально-практических задач по данной теме.

	Давление света		
45	<b>Контрольная работа № 4</b>	1	
46	Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда.	1	<b>Ученик научится различать понятия:</b> - строение атома и атомного ядра; - испускание и поглощение света атомом; - ядерные силы; - радиоактивный распад; цепные реакции деления; - элементарная частица. <b>Формулы и законы:</b> - законы радиоактивного распада; - постулаты Бора; <b>Практическое применение:</b> - лазеры; - способы управления цепной реакцией деления; <b>Ученик получит возможность научиться</b> применять полученные знания для решения качественных, расчетных и экспериментально-практических задач по данной теме.
47	Квантовые постулаты Бора.	1	
48	Лазеры.	1	
49	Строение атомного ядра.	1	
50	Ядерные силы.	1	
51	Дефект массы и энергия связи ядра.	1	
52	Ядерная энергетика	1	
53	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения..	1	
54	Закон радиоактивного распада.	1	
55-56	<b>Контрольная работа №5</b>	2	
57	<b>Элементарные частицы</b> Элементарные частицы.	1	
<b>Глава 6. Строение Вселенной (5часов)</b>			
58	Движение небесных тел. Солнечная система. Строение и эволюция Вселенной.	1	<b>Ученик научится различать понятия:</b> -основные линии небесной сферы; -видимые движения звезд, планет, Солнца и Луны; -Солнечная система; -гео- и гелио-центрическая система мира; -планеты земной группы; -основные характеристики Земли, Луны, Солнца; - источники энергии звёзд, <b>Формулы и законы:</b> -знать о применимости законов физики для объяснения природы космических объектов - <b>Законы Кеплера.</b> - объяснять астрономические явления, связанные с Солнцем, Луной и Землёй;
59	Звезды и источники их энергии.	1	
60	Галактика.	1	
61	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1	
62	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	1	

			-различать типы галактик, взаимное движение галактик;
<b>Обобщение (2 часа)</b>			
63	Единая физическая картина мира.	1	
64	Физика и НТР Физика как часть человеческой культуры	1	<b>Ученик получит возможность научиться:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.
<b>Повторение (4 часа)</b>			
65	Механика	1	<b>Ученик научится</b> структурировать полученные знания.
66	Колебания и волны	1	
67	Молекулярная физика .	1	
68	Электродинамика	1	
Итого		68 час	

## Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования

### Система оценивания контрольных работ – от 2 до 5 баллов

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

1. Показывает знания и понимание всего объема программного материала; понимание сущности рассматриваемых понятий.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения; последовательно, четко, связно и безошибочно излагать учебный материал; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы членов комиссии.
3. Уверенно и безошибочно применять полученные знания в решении задач; допускает не более одного недочета, который легко исправляется по требованию учителя.

**Отметка «4»** ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает правильный ответ на основе изученных теорий, но допускает незначительные ошибки, недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, не полные, небольшие неточности при использовании научных терминов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну не грубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя,
2. Умеет применять полученные знания на практике, соблюдать основные правила культуры устной речи и использование научных терминов.
3. Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

**Отметка «3»** ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки,
2. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дает не достаточно четкие; испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов.
3. Отвечает неполно на вопросы членов, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы членов комиссии. допуская одну — две ошибки.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала.
2. Не делает выводов и обобщений,
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.



4. Имеет слабо сформированные и не полные знания, не умеет их применять к решению конкретных задач по образцу.
5. При ответе (на каждый вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи членов комиссии.

### **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по физике**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в ответе к задаче нет физических и математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение образовательного процесса.**

**Учебно-методический комплекс для учителя:**

- Примерные программы по учебным предметам. Физика 10 – 11 классы. Издательство «Просвещение», 2016 год.
- Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика-10, «Просвещение», 2016 год.
- Л.А. Кирик, Физика-10, самостоятельные и контрольные работы, «Илекса», 2016 год.
- А.П. Рымкевич, Сборник задач по физике 10-11, Дрофа, 2016г.
- Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Физика -11, ЛАТ МИОО, 2015 г.
- Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Физика -10, ЛАТ МИОО, 2017 г.

- КИМ, Физика, 10 класс, Москва «Вако», 2017г.

**Электронные ресурсы:**

1. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа.
2. <https://www.yaklass.ru/> Цифровой образовательный ресурс для школ.

**Оснащение кабинета:**

1. Технические средства обучения:
  - автоматизированное рабочее место учителя с персональным компьютером;
  - мультимедийный проектор,;
  - экран подвесной либо установленный на штативе;
  - документкамера.
2. Учебно – практическое оборудование:
  - доска меловая, магнитно-маркерная;
  - инструменты для работы ученика у доски;
3. Книгопечатная продукция (библиотека):
  - образовательные стандарты по физике всех уровней обучения;
  - рекомендуемые программы по физике всех уровней обучения;
  - авторские программы;
  - учебники;
  - справочная литература;
  - сборники контрольных работ по физике;
  - материалы для подготовки к ЕГЭ;
  - методическая литература;
  - научно-популярная литература;
4. Печатные материалы:
  - табличные материалы по физике