

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа  
с. Ягодное муниципального района Ставропольский Самарской области

«Рассмотрено»  
Руководитель  
методического  
объединения учителей  
естественно-научных  
дисциплин  
Щердакова Н.А.Щердакова  
протокол № 1  
от «29» 08 2019г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР  
Маркушева Н.В.Маркушева  
«30» 08 2019г.

«Утверждаю»  
Директор учреждения  
ГБОУ СОШ с.Ягодное  
Дашкевич Ф.А.Дашкевич  
приказ № 102  
от «30» 08 2019г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике  
для 10 класса

Составитель программы:  
учитель физики  
Фоломкина Елена Васильевна

2019-2020 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций, Просвещение, 2017г.

Используемый учебник: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2018 г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета Предметные результаты

### 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;
- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- 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*

### Механика

#### 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;
- называть основные понятия кинематики;
- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;

- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;
  - 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, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;
  - описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;
  - делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;
  - прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;
  - 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;
  - делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики;
  - давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;
  - формулировать условия равновесия;
  - 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 решения задач;
  - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.

## **Молекулярная физика. Тепловые явления.**

### 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, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.
- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;
- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту;
- 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;

- понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;
- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах;
- формулировать первый и второй законы термодинамики;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;
- описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;
- делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### Обучаемый получит возможность научиться

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов.

#### **Основы электродинамики**

### 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;
- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора;
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств;
- 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;
- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;
- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических;
- 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;
- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;
- формулировать закон Фарадея;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту.

### Обучаемый получит возможность научиться

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

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

### **Личностные результаты:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

##### Обучающийся сможет:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

### **Познавательные УУД:**

#### Обучающийся сможет:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задачи;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

### **Коммуникативные УУД:**

#### Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;



- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

## **Содержание учебного предмета**

### **Физика и методы научного познания**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

### **Механика**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития

космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

### **Молекулярная физика. Тепловые явления.**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

### **Основы электродинамики**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

### **Тематическое планирование**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
	<b><i>Раздел 1: Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы.</i></b>	
	<b><i>- 1 ч</i></b>	

1.	Техника безопасности на уроках физики. Физика и познание мира.	1
<b>Раздел 2: Механика - 28 ч</b>		
1.	Механическое движение. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение.	1
2.	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	1
3.	Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	1
4.	Движение с постоянным ускорением.	1
5.	Равномерное движение по окружности. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности»	1
6.	Кинематика абсолютно твёрдого тела.	1
7.	Контрольная работа №1 по теме "Кинематика"	1
8.	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы.	1
9.	Первый закон Ньютона.	1
10.	Второй закон Ньютона.	1
11.	Третий закон Ньютона	1
12.	Решение задач по теме "Законы механики Ньютона"	1
13.	Силы в механике. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
14.	Вес. Невесомость.	1
15.	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа «Измерение жёсткости пружины»	1
16.	Силы трения. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
17.	Контрольная работа №2 по теме "Динамика"	1
18.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
19.	Механическая работа и мощность силы.	1
20.	Энергия. Кинетическая энергия.	1
21.	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	1
22.	Потенциальная энергия.	1
23.	Закон сохранения энергии в механике. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
24.	Контрольная работа №3 по теме "Законы сохранения в механике"	1
25.	Равновесия тел. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	1
26.	Давление. Условие равновесия жидкости.	1

27.	Решение задачи по темам "Равновесие твёрдых тел", "Гидромеханика"	1
28.	Контрольная работа по теме №4 по теме "Статика. Гидростатика"	1
<b>Раздел 3: Молекулярная физика. Тепловые явления. - 22 ч</b>		
1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул.	1
2.	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	1
3.	Решение задач по теме "Молекулярно-кинетическая теория"	1
4.	Контрольная работа №4 по теме "Основы МКТ".	1
5.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1
6.	Температура и тепловое равновесие	1
7.	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1
8.	Уравнение состояния идеального газа.	1
9.	Газовые законы Инструктаж по ТБ Лабораторная работа «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
10.	Решение задач по теме "Газовые законы"	2
11.	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1
12.	Влажность воздуха.	1
13.	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.	1
14.	Контрольная работа №5 по теме "Молекулярная физика"	1
15.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
16.	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.	1
17.	Первый закон термодинамики.	1
18.	Второй закон термодинамики.	1
19.	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	1
20.	Решение задач по теме "Термодинамика"	1
21.	Контрольная работа № 6 по теме "Термодинамика"	1
<b>Раздел 4: Основы электродинамики - 17 ч</b>		
1.	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1

2.	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии.	1
3.	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1
4.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1
5.	Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1
6.	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1
7.	Решение задач по теме "Электростатика"	1
8.	Контрольная работа № 7 по теме "Электростатика"	1
9.	Электрический ток. Сила тока.	1
10.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
11.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа «Последовательное и параллельное соединения проводников»	1
12.	Работа и мощность постоянного тока.	1
13.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
14.	Решение задач по теме "Законы постоянного тока"	1
15.	Контрольная работа № 8 по теме "Законы постоянного тока"	1
16.	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
17.	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	1