

**Ростовская область**  
**Усть-Донецкий район х. Крымский**  
**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**Крымская средняя общеобразовательная школа**

УТВЕРЖДЕНА  
приказ № 117 от 25.08.2021 г.  
Директор МБОУ КСОШ  
\_\_\_\_\_ /Агафонов А.Н./

## **Рабочая программа**

по физике

Уровень общего образования: среднее общее образование, 10-11 класс

Количество часов:

10 класс - 69 часов (2 часа в неделю)

11 класс - 68 часов (2 часа в неделю)

Составитель:

Леонтьева Ольга Александровна

Рабочая программа по физике для 10-11 классов разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ КСОШ, рабочей программы к линии УМК Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской и др.: учебно-методического пособия / Н. С. Пурышева, Е. Э. Ратбиль. — М.: Дрофа, 2017.



Рабочая программа по физике для 10-11 классов разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ КСОШ, рабочей программы к линии УМК Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской и др.: учебно-методического пособия / Н. С. Пурышева, Е. Э. Ратбиль. — М.: Дрофа, 2017.

### **Цели изучения физики в средней школе следующие:**

- **формирование** у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- **формирование** у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- **приобретение** обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- **овладение** системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## **Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

## **Планируемые результаты учебного предмета «Физика» 10-11 класса**

*Личностными результатами* обучения физики в средней школе являются:

- готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

*Метапредметными результатами* обучения физике в средней школе являются:

- 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, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение самостоятельно приобретать новые знания, организовывать свою учебную деятельность, ставить цели, планировать, осуществлять самоконтроль и оценку результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своей деятельности;
- умение устанавливать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, выдвигать гипотезы для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- умение воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; выражать свои мысли и приобретать способность выслушивать

собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на свое мнение;

- развитие монологической и диалогической речи;
- освоивание приемов действия в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- 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.

**Общими предметными результатами** обучения данного курса являются:

- объяснение роли и места физики в современной научной картине мира; роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- описание наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, пользование физической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение,
- описание, измерение, эксперимент;
- обработка результатов измерений, обнаруживание зависимости между физическими величинами, объяснение полученных результатов и умение делать выводы;
- применение полученных знаний и умений для решения физических задач;
- применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Предметные результаты** обучения физике в средней школе

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни

Выпускник на базовом уровне 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, материя (вещество, поле), 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

## II. Содержание учебного предмета «Физика» 10-11 класса

### 10класс

#### *Введение*

Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов*<sup>1</sup>. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Основные элементы физической картины мира. *Принцип соответствия*.

#### *Классическая механика*

**Основание классической механики.** Классическая механика—фундаментальная физическая теория.

Механическое движение. Основные понятия классической механики: путь и перемещение, скорость, ускорение, масса, сила. Идеализированные объекты физики.

**Ядро классической механики.** Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Принцип независимости действия сил. Принцип относительности Галилея. Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии.

**Следствия классической механики.** Небесная механика. Баллистика. Освоение космоса. Границы применимости классической механики.

#### *Лабораторные работы*

- 1.Измерение ускорения свободного падения.
- 2.Исследование движения тела под действием постоянной силы.
- 3.Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.
- 4.Исследование упругого и неупругого столкновений тел.
- 5.Изучение закона сохранения механической энергии при действии на тело сил тяжести и упругости.
- 6.Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

#### *Молекулярная физика*

Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества

Тепловые явления. Макроскопическая система. Статистический и термодинамический методы изучения макроскопических систем. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества и их экспериментальное обоснование. Атомы и молекулы, их характеристики: размеры, масса. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия. Скорость движения молекул. Скорость движения молекул и температура тела. Взаимодействие молекул и атомов. *Потенциальная энергия взаимодействия молекул*.

#### *Основные понятия и законы термодинамики*

Тепловое движение. Термодинамическая система. Состояние термодинамической системы. Параметры состояния. Термодинамическое равновесие. Температура. Термодинамическая шкала температур. Абсолютный нуль температуры. Внутренняя энергия.

Количество теплоты. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики, его статистический смысл.

### ***Свойства газов***

Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Изо-процессы. Газовые законы. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к изо- процессам.

Модель реального газа. Критическая температура. Критическое состояние вещества. Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Измерение влажности воздуха с помощью гигрометра и психрометра.

Применение газов в технике. Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели. Идеальный тепловой двигатель. Принцип работы холодильной машины. Применение тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана окружающей среды.

#### ***Лабораторные работы***

1. Исследование зависимости объема газа данной массы от температуры при постоянном давлении.
2. Измерение относительной влажности воздуха.

### ***Свойства твердых тел и жидкостей***

Строение твердого кристаллического тела. Кристаллическая решетка. Типы кристаллических решеток. Поликристалл и монокристалл. Анизотропия кристаллов.

Деформация твердого тела. Виды деформации. Механическое напряжение. Закон Гука. Предел прочности. Запас прочности. Учет прочности материалов в технике.

Механические свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, хрупкость.

Реальный кристалл. Управление механическими свойствами твердых тел. Жидкие кристаллы и их применение.

Аморфное состояние твердого тела. Полимеры. Композиционные материалы и их применение. Наноматериалы и нанотехнология.

Модель жидкого состояния. Свойства поверхностного слоя жидкости. Поверхностное натяжение жидкостей. Смачивание. Капиллярность.

Лабораторная работа

1. Измерение поверхностного натяжения жидкости.

### ***Электродинамика***

#### ***Электростатика***

Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Дискретность электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряженности электростатического поля.



Электростатическое поле точечных зарядов. Однородное электростатическое поле.

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Работа и потенциальная энергия электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Электрическая емкость проводника и конденсатора. Емкость плоского конденсатора. Энергия электростатического поля заряженного конденсатора.

Лабораторная работа

1.Измерение электрической емкости конденсатора.

## **11 класс**

### **Электродинамика**

#### ***Постоянный электрический ток***

Исторические предпосылки учения о постоянном электрическом токе. Условия

существования электрического тока. Электродвижущая сила. Стационарное электрическое поле. Электрический ток в металлах. Связь силы тока с зарядом электрона. Проводимость в различных средах. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Применение законов постоянного тока. Термопара. Применение электропроводности жидкости. Применение вакуумных приборов. Применение газовых разрядов. Применение полупроводников.

Лабораторные работы

1.ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

2.Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

#### ***Взаимосвязь электрического и магнитного полей***

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Принцип действия электроизмерительных приборов.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Индукционный ток в проводниках, движущихся в магнитном поле. Самоиндукция. Индуктивность.

#### ***Электромагнитные колебания и волны***

История развития учения о световых явлениях. Корпускулярно-волновой дуализм. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период электромагнитных колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Генератор

переменного тока. Трансформатор.

Электромагнитное поле. Гипотеза Максвелла. Механические волны. Излучение и прием электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Скорость электромагнитных волн. Развитие средств связи.

### ***Оптика***

Электромагнитная природа света. Понятия и законы геометрической оптики. Законы распространения света. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация. Скорость света и ее экспериментальное определение. Электромагнитные волны разных диапазонов и их практическое применение.

Лабораторная работа

1. Измерение относительного показателя преломления вещества.

### ***Основы специальной теории относительности***

Представления классической физики о пространстве и времени. Электродинамика и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Проблема одновременности. Относительность длины отрезков и промежутков времени. Элементы релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии.

### **Элементы квантовой физики**

#### ***Фотоэффект***

Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Гипотеза Планка о квантах. Фотон. Уравнение фотоэффекта. Фотоэлементы. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

#### ***Строение атома***

Опыты Резерфорда. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. Лазеры.

Лабораторная работа

1. Наблюдение линейчатых спектров.

#### ***Атомное ядро***

Радиоактивность. Состав атомного ядра. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект массы. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Энергия синтеза атомных ядер.

Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Классы фундаментальных частиц.*

## Астрофизика

### Элементы астрофизики

Строение и состав Солнечной системы. Звезды и источники их энергии. Внутреннее строение Солнца. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Типы галактик. Вселенная. *Космогония*. Применимость законов физики для объяснения природы небесных объектов. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной и применимость физических законов

### III. Тематическое планирование учебного курса

#### Физика 10 класс

Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2021-2022 уч. год программа составлена на 69 часов. Учебный материал изучается в полном объеме.

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов	Сроки изучения	Формы контроля	Практическая часть
1	Введение	1	01/09	-	-
2	Основание классической механики	8	03/09-29/09	Пр р №1	Лр№1
3	Ядро классической механики	10	01/10-10/11	Пр р№2	Лр№2,3,4,5,6
4	Следствия классической механики	4	12/11-24/11	Пр№3	-
5	Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества	3	26/11-03/12	-	-
	Основные понятия и законы термодинамики	5	08/12-22/12	Пр№4	-
	Свойства газов	17	24/12-09/03	Пр№5	Лр№7,8
	Свойства твердых тел и жидкостей	8	11/03-13/04	Пр№6	Лр№9
	Электростатика	9	15/04-13/05	Пр№7	Лр№10
	Повторение	4	18/05-27/05	-	-

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета  
МБОУ КСОШ

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Председатель методического совета  
\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ С.А. Елисева

\_\_\_\_\_, 2021г.

Сводная таблица тем по региональному компоненту курса Физика 10 класс

Тема	№ урока	Региональный компонент
Решение задач «Баллистика»	21	Баллистика в холмистой местности
Насыщенный пар. Влажность воздуха	41,42	Климатические условия Ростовской области
Принципы работы тепловых двигателей	44	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды городов Ростовской области
Идеальный кристалл. Анизотропия свойств кристаллических тел	49	Использование кристаллов и аморфных тел в промышленности области
Электрический заряд и его свойства. Электризация тел. Закон Кулона	57	Статическое электричество и правила ТБ на предприятиях Ростовской области

Календарно-тематическое планирование

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
<b>Введение (1 ч)</b>					
1.	1.	Инструктаж по ТБ. Что и как изучает физика. Физические законы и теории. Физическая картина мира		1	1/09
<b>Классическая механика (22 ч)</b>					
<b>Глава 1. Основание классической механики (8 ч)</b>					
2.	1.	Из истории становления классической механики		1	3/09
3.	2.	Основная задача механики. Кинематические характеристики движения. Законы движения		1	8/09
4.	3.	Решение задач «Кинематика»		1	10/09
5.	4.	Решение задач «Кинематика»		1	15/09
6.	5.	<b>Проверочная работа №1 по теме «Кинематика»</b>		1	17/09
7.	6.	Динамические характеристики движения		1	22/09
8.	7.	Основание классической механики		1	24/09

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
9.	8.	Законы классической механики. Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения свободного падения»		1	29/09
<b>Глава 2. Ядро классической механики (10 ч)</b>					
10.	1.	Принципы классической механики		1	1/10
11.	2.	Лабораторная работа № 2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы». Решение задач.		1	6/10
12.	3.	Решение задач. Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»		1	8/10
13.	4.	Решение задач «Динамика»		1	13/10
14.	5.	<b>Проверочная работа №2 по теме «Динамика»</b>		1	15/10
15.	6.	Закон сохранения импульса		1	20/10
16.	7.	Лабораторная работа № 4 «Исследование упругого и неупругого столкновений тел». Решение задач		1	22/10
17.	8.	Закон сохранения механической энергии		1	27/10
18.	9.	Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии при действии на тело сил тяжести и упругости». Решение задач.		1	29/10
19.	10.	Лабораторная работа № 6 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела». Решение задач		1	10/11
<b>Глава 3. Следствия классической механики (4 ч)</b>					
20.	1.	Небесная механика		1	12/11
21.	2.	Баллистика	Баллистика в холмистой местности	1	17/11
22.	3.	Освоение космоса		1	19/11
23.	4.	<b>Проверочная работа №3 по теме «Классическая механика»</b>		1	24/11
<b>Молекулярная физика (33 ч)</b>					
<b>Глава 4. Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества (3 ч)</b>					
24.	1.	Макроскопическая система и характеристики ее состояния.		1	26/11

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
		Атомы и молекулы, их характеристики			
25.	2.	Движение молекул. Опытное определение скоростей движения молекул		1	1/12
26.	3.	Взаимодействие молекул и атомов		1	3/12
		<b>Глава 5. Основные понятия и законы термодинамики (5 ч)</b>			
27.	1.	Тепловое равновесие. Температура		1	8/12
28.	2.	Внутренняя энергия макроскопической системы		1	10/12
29.	3.	Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики		1	15/12
30.	4.	Решение задач «Первый закон термодинамики» Второй закон термодинамики.		1	17/12
31.	5.	<b>Проверочная работа №4 по теме «Основные понятия и законы термодинамики»</b>			22/12
		<b>Глава 6. Свойства газов (17 ч)</b>			
32.	1.	Давление идеального газа		1	24/12
33.	2.	Уравнение состояния идеального газа		1	12/01
34.	3.	Решение задач «Уравнение состояния идеального газа»		1	14/01
35.	4.	Газовые законы		1	19/01
36.	5.	Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости объема газа данной массы от температуры при постоянном давлении»		1	21/01
37.	6.	Решение задач «Газовые законы»		1	26/01
38.	7.	Решение задач «Газовые законы»		1	28/01
39.	8.	<b>Проверочная работа №5 по теме «Свойства идеального газа»</b>		1	2/02
40.	9.	Критическое состояние вещества		1	4/02
41.	10.	Насыщенный пар. Влажность воздуха	Климатические условия Ростовской области	1	9/02
42.	11.	Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха». Решение задач		1	11/02
43.	12.	Применение газов		1	16/02
44.	13.	Принципы работы тепловых	Тепловые двигатели и	1	18/02

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
		двигателей	охрана окружающей среды городов Ростовской области		
45.	14.	Тепловые двигатели		1	25/02
46.	15.	Решение задач «КПД тепловой машины»		1	2/03
47.	16.	Работа холодильной машины		1	4/03
48.	17.	Обобщение по теме «Свойства газов». Решение задач		1	9/03
		<b>Глава 7. Свойства твердых тел и жидкостей (8 ч)</b>			
49.	1.	Идеальный кристалл. Анизотропия свойств кристаллических тел	Использование кристаллов и аморфных тел в промышленности области	1	11/03
50.	2.	Деформация твердого тела. Механические свойства твердых тел		1	16/03
51.	3.	Решение задач. Реальный кристалл*. Жидкие кристаллы*. Аморфное состояние твердого тела		1	18/03
52.	4.	Свойства поверхностного слоя жидкости. Смачивание		1	30/03
53.	5.	Капиллярность		1	1/04
54.	6.	Лабораторная работа № 9 «Измерение поверхностного натяжения жидкости»		1	6/04
55.	7.	Решение задач «Свойства твердых тел и жидкостей»		1	8/04
56.	8.	<b>Проверочная работа №6 по теме «Свойства твердых тел и жидкостей»</b>		1	13/04
		<b>Электродинамика (9ч)</b>			
		<b>Глава 8. Электростатика (9 ч)</b>			
57.	1.	Электрический заряд и его свойства. Электризация тел. Закон Кулона	Статическое электричество и правила ТБ на предприятиях Ростовской области	1	15/04
58.	2.	Электрическое поле. Графический метод изображения поля		1	20/04
59.	3.	Проводники в электростатическом поле Диэлектрики в электростатическом поле		1	22/04
60.	4.	Работа электростатического поля. Потенциал		1	27/04

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
		электростатического поля			
61.	5.	Решение задач «Работа электростатического поля»		1	29/04
62.	6.	Электрическая емкость. Конденсаторы		1	4/05
63.	7.	Энергия электростатического поля заряженного конденсатора. Лабораторная работа № 10 «Измерение электрической емкости конденсатора»		1	6/05
64.	8.	Обобщающее повторение темы «Электростатика»		1	11/05
65.	9.	<b>Проверочная работа №7 по теме «Электростатика»</b>		1	13/05
		<b>Повторение (4ч)</b>			
66.	1.	Повторение. Механика		1	18/05
67.	2.	Повторение. Механика		1	20/05
68.	3.	Повторение. Молекулярная физика		1	25/05
69.	4.	Повторение. Молекулярная физика			27/05



## Тематическое планирование учебного предмета

### Физика 11 класс

Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2021-2022 учебный год программа составлена на 68 часов. Учебный материал изучается в полном объеме.

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов	Сроки изучения	Формы контроля	Практическая часть
1	Постоянный электрический ток	12	01/09-08/10	Пр р №1	Лр1,2
2	Взаимосвязь электрического и магнитного полей	8	13/10-12/11	Пр р №2	-
3	Электромагнитные колебания и волны	7	17/11-8/12	Пр р №3	-
4	Оптика	7	10/12-14/01	Пр р №4	Лр3
5	Основы специальной теории относительности	5	19/01-02/02	-	-
	Фотоэффект	5	04/02-18/02	-	-
	Строение атома	5	25/02-11/03	Пр р №5	Лр4
	Атомное ядро	10	16/03-22/04	Пр р №6	-
	Элементы астрофизики	6	27/04-13/05	-	-
	Повторение	4	18/05-25/05	-	-

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета  
МБОУ КСОШ  
От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Председатель методического совета  
\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ С.А. Елисева

\_\_\_\_\_, 2021г.

Сводная таблица тем по региональному компоненту курса Физика 11 класс

Тема	№ урока	Региональный компонент
Генератор переменного тока. Трансформатор	25	Загрязнение атмосферы ТЭС г. Новочеркасск. Меры защиты окружающей среды от теплового и химического загрязнения.
Решение задач «Законы геометрической оптики»	31	Различие отражательной способности разных поверхностей с экологической точки зрения.
Электромагнитные волны разных диапазонов.	33	Биологическое действие

Решение задач по теме «Оптика»		ультрафиолетового, инфракрасного, рентгеновского излучения и защита от них.
Испускание и поглощение света атомами. Спектры	47	Применение спектрального анализа для контроля за состоянием окружающей среды РО.
Решение задач «Ядерные реакции»	55	Ростовская АЭС. Производство атомной энергии.
Состав атомного ядра	56	Естественные радиоактивные элементы. Круговорот радиоактивных элементов в природе и влияние его на живые системы.

### Календарно-тематическое планирование

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
		<b>Электродинамика (39ч)</b>			
		<b>Постоянный электрический ток (12ч)</b>			
1.	1.	Условия существования электрического тока		1	1.09
2.	2.	Электрический ток в металлах		1	3.09
3.	3.	Проводимость различных сред		1	8.09
4.	4.	Закон Ома для полной цепи		1	10.09
5.	5.	Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		1	15.09
6.	6.	Решение задач. Закон Ома для полной цепи		1	17.09
7.	7.	Применение законов постоянного тока. Лабораторная работа № 2 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»		1	22.09
8.	8.	Применение электропроводности жидкости		1	24.09
9.	9.	Применение вакуумных приборов. Применение газовых разрядов		1	29.09
10.	10.	Применение полупроводников		1	1.10
11.	11.	Решение задач		1	6.10
12.	12.	Проверочная работа №1 по теме «Постоянный электрический ток»		1	8.10
		<b>Взаимосвязь электрического и магнитного полей (8 ч)</b>			
13.	1.	Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции		1	13.10
14.	2.	Действие магнитного поля на проводник с током		1	15.10

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
15.	3.	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд		1	20.10
16.	4.	Решение задач		1	22.10
17.	5.	Явление электромагнитной индукции		1	27.10
18.	6.	Самоиндукция		1	29.10
19.	7.	Решение задач.		1	10.11
20.	8.	Проверочная работа №2 по теме «Взаимосвязь электрического и магнитного полей»		1	12.11
		<b>Электромагнитные колебания и волны (7 ч)</b>			
21.	1.	Свободные механические колебания. Гармонические колебания		1	17.11
22.	2.	Свободные электромагнитные колебания		1	19.11
23.	3.	Решение задач. Свободные электромагнитные колебания		1	24.11
24.	4.	Переменный электрический ток		1	26.11
25.	5.	Генератор переменного тока. Трансформатор	Загрязнение атмосферы ТЭС г. Новочеркасск. Меры защиты окружающей среды от теплового и химического загрязнения.	1	1.12
26.	6.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны		1	3.12
27.	7.	Развитие средств связи. Кратковременная проверочная работа №3 по теме «Электромагнитные колебания и волны»		1	8.12
		<b>Оптика (7 ч)</b>			
28.	1.	История развития учения о световых явлениях. Измерение скорости света		1	10.12
29.	2.	Понятия и законы геометрической оптики. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Оптические приборы		1	15.12
30.	3.	Лабораторная работа № 3 «Измерение относительного показателя преломления вещества»		1	17.12
31.	4.	Решение задач. Законы геометрической оптики	Различие отражательной способности разных поверхностей с	1	22.12

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
			экологической точки зрения.		
32.	5.	Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация		1	24.12
33.	6.	Электромагнитные волны разных диапазонов. Решение задач	Биологическое действие ультрафиолетового, инфракрасного, рентгеновского излучения и защита от них	1	12.01
34.	7.	Проверочная работа № 4 по теме «Оптика»		1	14.01
		<b>Основы специальной теории относительности (5 ч)</b>			
35.	1.	Постулаты специальной теории относительности		1	19.01
36.	2.	Проблема одновременности*. Относительность длины отрезков и промежутков времени*		1	21.01
37.	3.	Элементы релятивистской динамики		1	26.01
38.	4.	Взаимосвязь массы и энергии		1	28.01
39.	5.	Решение задач. Повторение и обобщение темы «Основы специальной теории относительности»		1	2.02
		<b>Элементы квантовой физики (20ч)</b>			
		<b>Фотоэффект (5 ч)</b>			
40.	1.	Фотоэффект. Законы фотоэффекта		1	4.02
41.	2.	Фотон. Уравнение фотоэффекта		1	9.02
42.	3.	Решение задач. Законы фотоэффекта		1	11.02
43.	4.	Фотоэлементы		1	16.02
44.	5.	Фотоны и электромагнитные волны. Обобщение материала		1	18.02
		<b>Строение атома (5 ч)</b>			
45.	1.	Планетарная модель атома		1	25.02
46.	2.	Противоречия планетарной модели атома. Постулаты Бора		1	2.03
47.	3.	Испускание и поглощение света атомами. Спектры	Применение спектрального анализа для контроля за состоянием окружающей среды РО.	1	4.03
48.	4.	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение линейчатых спектров». Лазеры		1	9.03

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
49.	5.	Кратковременная проверочная работа №5 по теме «Строение атома»		1	11.03
		<b>Атомное ядро (10 ч)</b>			
50.	1.	Состав атомного ядра		1	16.03
51.	2.	Энергия связи ядер		1	18.03
52.	3.	Закон радиоактивного распада		1	30.03
53.	4.	Ядерные реакции.		1	1.04
54.	5.	Решение задач. Ядерные реакции	.	1	6.04
55.	6.	Энергия деления ядер урана	Ростовская АЭС. Производство атомной энергии	1	8.04
56.	7.	Энергия синтеза атомных ядер*. Биологическое действие радиоактивных излучений	Естественные радиоактивные элементы. Круговорот радиоактивных элементов в природе и влияние его на живые системы	1	13.04
57.	8.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия		1	15.04
58.	9.	Обобщение и повторение		1	20.04
59.	10.	Проверочная работа №6 по теме «Элементы квантовой физики»		1	22.04
		<b>Элементы астрофизики (6 ч)</b>			
60.	1.	Солнечная система		1	27.04
61.	2.	Внутреннее строение Солнца		1	29.04
62.	3.	Звезды		1	4.05
63.	4.	Млечный Путь — наша Галактика		1	6.05
64.	5.	Галактики		1	11.05
65.	6.	Вселенная. Космология*		1	13.05
		<b>Повторение (4ч)</b>			
66.	1.	Повторение. Постоянный электрический ток		1	18.05
67.	2.	Повторение. Взаимосвязь электрического и магнитного полей		1	20.05
68.	3.	Повторение. Электромагнитные колебания и волны. Оптика		1	25.05

