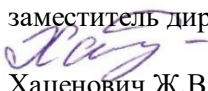


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2 г.Шебекино Белгородской области»

**Рассмотрена**  
на заседании  
школьного методического  
совета протокол № 1

«28» августа 2020 г.

**Согласована**  
заместитель директора  
  
Хаценович Ж.В.

«28» августа 2020 г.



Приказ № 139  
«28» августа 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**на уровень среднего общего образования**

**(базовый уровень)**

**Сроки реализации программы:**

**2 года**

Составитель:  
Пенькова Ольга Викторовна, учитель  
математики, высшая категория

Шебекино, 2020 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике на уровень среднего общего образования составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, примерной основной образовательной программы среднего общего образования, на основе авторской программы программы Л.Э. Генденштейна, А.В. Кошкиной (Л.Э. Генденштейн, А.В. Кошкина, М.: Мнемозина, 2015).

### **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг у друга, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### **Метапредметные:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
- формирование умений 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

### **Предметные:**

- знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

### **В результате изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне среднего общего образования**

#### **выпускник 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.

## **Содержание учебного предмета**

**10 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Методы научного познания и физическая картина мира (1 час)**

Функции и взаимосвязь эксперимента и теории в процессе познания природы.

Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и причины существования границ их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

### **МЕХАНИКА (35 часов)**

#### **Кинематика (15 часов)**

Система отсчёта. Материальная точка. Траектория, путь, перемещение. Прямолинейное равномерное движение. Относительность движения, сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Нахождение пути по графику зависимости скорости от времени. Пути перемещение при прямолинейном равноускоренном движении, соотношение между путём и скоростью. Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Основные характеристики равномерного движения по окружности, ускорение и скорость при равномерном движении по окружности, угловая скорость.

#### **Динамика (10 часов)**

Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Силы тяжести, упругости, трения. Вес и невесомость. Тело на наклонной плоскости. Динамика равномерного движения по окружности.

#### **Законы сохранения в механике (9 часов)**

Импульс, закон сохранения импульса. Реактивное движение, освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.

#### **Статика (1 час)**

Условия равновесия тела. Виды равновесия. Момент силы. Правило моментов.

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (15 часов)**

#### **Молекулярная физика. Тепловые явления (15 часов)**

Строение вещества. Идеальный газ. Абсолютная температура. Изобарный, изохорный и изотермический процессы. Уравнение Клапейрона. Количество вещества. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона). Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Связь между абсолютной температурой и средней кинетической энергией молекул. Скорость молекул. Внутренняя энергия газа и способы её изменения. первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к газовым процессам. Адиабатный процесс. Принцип действия и КПД теплового двигателя. Второй закон термодинамики. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Количество теплоты.

### **ЭЛЕКТРОСТАТИКА. ПОСТОЯННЫЙ ТОК (14 часов)**

#### **Электростатика (6 часов)**

Электрические взаимодействия. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа электрического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряжённостью электрического поля. Электроёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

#### **Постоянный электрический ток (8 часов)**

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах.

**ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (2 часа)**

**РЕЗЕРВ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ (1 час)**

**11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (10 часов)**

**Магнитное поле (4 часа)**

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие между проводниками с током и магнитами. Взаимодействие проводников с током. Магнитные свойства вещества. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

**Электромагнитная индукция (6 часов)**

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.

Индуктивность. Энергия магнитного поля.

**КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11 часов)**

**Колебания (6 часов)**

Свободные механические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Периоды математического и пружинного маятников. Гармонические колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электромагнитных колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Генерирование электроэнергии. Производство, передача и потребление электроэнергии. Трансформатор.

**Волны (5 часов)**

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Частота волны, период волны, длина волны, скорость распространения волны. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Автоколебания. Передача и приём радиоволн. Современные средства связи, Интернет.

**ОПТИКА (15 часов)**

**Геометрическая оптика(7 часов)**

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.

**Волновая оптика (8 часов)**

Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Поперечность световых волн. Поляризация света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

**ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (2 часа)**

**Элементы теории относительности (2 часа)**

Основные положения специальной теории относительности. Некоторые следствия специальной теории относительности. Относительность одновременности.

Относительность промежутков времени. Энергия тела. Энергия покоя. Связь полной энергии с массой тела.

### **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (16 часов)**

#### **Кванты и атомы (7 часов)**

Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Строение атома. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Спонтанное и вынужденное излучение. Лазеры. Применение лазеров. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

#### **Атомное ядро и элементарные частицы (9 часов)**

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакция синтеза и деления ядер. Ядерная энергетика. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы.

Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

### **АСТРОНОМИЯ И АСТРОФИЗИКА (8 часов)**

#### **Солнечная система (3 часа)**

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца. Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

#### **Звёзды, галактики, Вселенная (5 часов)**

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд. Эволюция звёзд разной массы. Наша Галактика - Млечный Путь. Другие галактики. Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

#### **ИТОГОВОЕ ОБОБЩЕНИЕ (3 часа)**

#### **РЕЗЕРВ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ (3 часа)**

## **Тематическое планирование**

### **10 класс**

<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Контрольные работы</b>
<b>Методы научного познания и физическая картина мира.</b>	<b>1</b>		
<b>Механика.</b>	<b>35</b>		
1. Кинематика	15	№1	№1
2. Динамика	10	№2, 3	№2
3. Законы сохранения в механике	9	№4	№3
4. Статика	1		
<b>Молекулярная физика. Тепловые явления.</b>	<b>15</b>		
5. Молекулярная физика. Тепловые явления.		№5,6,7	№4
<b>Электростатика. Постоянный ток.</b>	<b>14</b>		

6. Электростатика	6		
7. Постоянный ток	8	№8	№5
<b>Обобщающее повторение</b>	<b>2</b>		№6
<b>Резерв времени</b>	<b>1</b>		
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

### 11класс

Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
<b>Электродинамика</b>	<b>10</b>		
1. Магнитное поле	4	№1	
2. Электромагнитная индукция	6	№2	№1
<b>Колебания и волны</b>	<b>11</b>		
3. Колебания	6	№3	
4. Волны	5		№2
<b>Оптика</b>	<b>15</b>		
5. Геометрическая оптика	7	№4	
6. Волновая оптика	8	№5	№3
<b>Теория относительности</b>	<b>2</b>		
7. Элементы теории относительности	2		
<b>Квантовая физика</b>	<b>16</b>		
8. Кванты и атомы	7	№6	
9. Атомное ядро и элементарные частицы	9	№7,8	№4
<b>Астрономия и астрофизика</b>	<b>8</b>		
10. Солнечная система	3		
11. Звёзды, галактики, Вселенная	5		
<b>Итоговое обобщение</b>	<b>3</b>		№5
<b>Резерв времени</b>	<b>3</b>		
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>5</b>