

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа д. Яныбаево  
муниципального района Зиянчуринский район Республики Башкортостан

Рассмотрено и принято на  
заседании ШМО естественно-  
математического цикла  
Яныбаево протокол № 1

т «28» августа 2023

Руководитель ШМО

 / Канчурина М.Ф./

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МОБУ СОШ с. Яныбаево

 / Ермакова З. И. /  
«29» августа 2023 г.

« Утверждаю

Директор МОБУ СОШ

 / Ишмухаметова Ф.А./

Приказ №166 от 29 августа 2023

Рабочая программа

по физике для 10-11 классов с использованием оборудования центра естественно-научной направленности «Точки  
роста»

учителя физики и математики высшей квалификационной категории Канчуриной Минзалии Фахретдиновны.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

### **1.1. личностные:**

- 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 взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста 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, целеустремлённость;
  - экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

### **1.2. метапредметные:**

### 1) *освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

- 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;

• •

- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

### 2) *освоение познавательных универсальных учебных действий:*

- 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 развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- искать и находить обобщённые способы решения задач;

- 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;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности;



### **3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
  - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
  - развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
  - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать кон ты 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 партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
  - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
  - точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### **1.3. предметные:**

**в результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования  
выпускник на базовом уровне научится:**

- объяснять 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 её оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- выполнять прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход

3

измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения, на основе исследования определять значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешностей измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);



- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и оценивать полученный результат;

- учитывать границы применимости 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, учебноисследовательских 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, определять границы её применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приёмами 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 расчётные 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, 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.

## **2. Содержание курса «Физика»**

### ***Базовый уровень***

#### **Физика и естественно-научный метод познания природы**

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

#### **Механика**

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Движение жидкости.*

### **Молекулярная физика и термодинамика**

Молекулярно-кинетическая теория (мкт) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

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

### **Основы электродинамики**

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле.* Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока, Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*



Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции, Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля.*

### **Колебания и волны**

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания.

Преобразования энергии при колебаниях. *Резонанс.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны, Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

### **Оптика**

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

## **Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

## **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. опыты Столетова, Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределённостей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.



Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Щепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии.* Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Повторение.

## **Материально – техническое обеспечение:**

Информационные ресурсы в интернете <https://lecta.rosuchebnik.ru>

Ноутбук учителя

Интерактивная доска

Электронный учебник <https://lecta.rosuchebnik.ru>

Сценарии и материалы МЭШ.

### Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактическая	Примечание
	<b>Введение (1ч)</b>				
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.	1	4.09		
	<b>Кинематика (9ч)</b>				
2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	1	7.09		

3	Скорость и перемещение при равноускоренном движении.	1	8.09		
4	Скорость и перемещение при равноускоренном движении.	1	9.09		
5	Свободное падение тел. Самостоятельная работа «Равноускоренное движение»	1	14.09		
6	Движение по окружности	1	21.09		

7	Решение задач по теме «Основы кинематики»	1	23.09		
8	Решение задач по теме «Основы кинематики»	1	24.09		
9	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Основы кинематики»	1	28.09		
	<b>Динамика (7)</b>				
10	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Первый закон Ньютона. ИСО	1	5.10		
11	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона.	1	7.10		

12-13	Третий закон Ньютона Принцип относительности Галилея. <i>Самостоятельная работа</i> по теме «Законы Ньютона»	2	14.10 15.10		
14	Явление тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	18.10		
15	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа</i> №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.»	1	20.10		
	<b>Законы сохранения в механике (8ч)</b>				
16	Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. <i>Самостоятельная работа</i> по теме «Силы в природе»	1	26.10		
17	Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения законов движения небесных тел	1	9.11		
18	Работа силы. Мощность.	1	11.11		
19-20	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	2	16.11 17.11		

21	<i>Лабораторная работа №2</i> «Изучение закона сохранения механической энергии»		22.11		
22	К.Р. №2 по теме «Законы сохранения»		25.11		
	<b>Молекулярная физика. Тепловые явления(.20 ч)</b>				
23	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	1	30.11		
24	Масса молекул. Количество вещества. Решение задач	1	7.12		
25-26	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ	2	9.12 10.12		
27	Температура и тепловое равновесие. <i>Самостоятельная работа по теме «Основы МКТ»</i>	1	14.12		
28	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скоростей молекул газа	1	21.12		
29-30	Уравнение состояния идеального газа.	2	24.12 25.12		
31-32	Газовые законы	2	28.12 39.12		

33	Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №3</i> «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1	12.01		
34	Насыщенный пар. Кипение	1	18.01		
35	Влажность воздуха. Решение задач по теме «Свойства газов и жидкостей»	1	20.01		

36	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Молекулярная физика»	1	25.01		
37	Внутренняя энергия.	1	1.02		
38-39	Работа в термодинамике.	2	3.02 4.02		
40	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач.	1	8.02		
41-42	Первый закон термодинамики.	2	15.02 16.02		

43	Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.	1	17.02		
<b>Электростатика (7ч)</b>					
44	Что такое электродинамика. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. <i>Самостоятельная работа</i> по теме «Термодинамика»	1	25.02		
45	Закон Кулона..	1	27.02		
46	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. <i>Самостоятельная работа по</i> теме «Электризация тел»	1	1.03		
47	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков	1	7.03		
48	Потенциал электростатического поля и разность	1	10.03		

	потенциалов.				
49 -50	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	2	15.03 16.03		

51	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Термодинамика, электростатика»	1	22.03	
	<b>Законы постоянного тока (6 ч)</b>			
52	Электрический ток. Сила тока.	1	24.03	
53-54	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Решение задач.	2	5.04 6/04	
55	Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	12.04	
56	Работа и мощность электрического тока. <i>Самостоятельная работа</i> по теме «Постоянный ток»	1	14.04	
57 -58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	2	18.04	
59	Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №5</i> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	26.04	
60	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Постоянный ток»	1	3.05	

	<b>Электрический ток в различных средах (5 ч)</b>			
61	Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость.	1	10.05	
62-63	Электрический ток в полупроводниках.	2	17.05	
64	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	19.05	
65-66	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	2	23.05 24.05	
67 -68	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	2	25.05 26.050	

Приложение к рабочей программе

Календарно тематическое планирование 11 класс

Номер по порядку	Тема урока	Количество часов	Дата планируемая	Дата фактическая
	<b>Магнитное поле</b>	<b>4</b>		
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции	1	4.09	
2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. <u><b>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</b></u>	1	5.09	
3	Применение закона Ампера. Решение задач. <b>Входной контрольный тест.</b>	1	11.09	
4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца.	1	18.09	

	Магнитные свойства вещества. <i>Сила Ампера и сила Лоренца (решение задач)</i>			
5	Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	19.09	
6	<b><u>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».</u></b>	1	25.09	
7	Самоиндукция. Индуктивность	1	2.10	
8	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	3.10	
9	<b><u>Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция»</u></b>	1	9.10	
	<b>Колебания и волны</b>	<b>21</b>		
10	Свободные колебания. Математический маятник	1	16.10	
11	<b><u>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</u></b>	1	17.10	
12	Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1	23.10	
13	Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	1	7.11	
14	Резонанс в электрической цепи.	1	13.11	
15	Производство и использование электрической	1	14.11	

	энергии . <b>Промежуточный контрольный тест.</b>			
16	Волновые явления. Длина волны. Скорость волны. <i>Длина волны. Скорость волны</i>	1 1	20.11	
17	Волны в среде. Звуковые волны.	1	27.11	
18	Излучение электромагнитных волн.	1	28.11	
19	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование	1	4.12	
20	Свойства электромагнитных волн. Радиоволны.	1	11.12	
			12.12	
21	<b><u>Контрольная работа №3 по теме «Колебания и волны»</u></b>	1	13.12	
	<b>Оптика. Световые волны</b>	<b>16</b>		
22	Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	25.12	
23	Закон преломления света. Полное отражение <i>Закон преломления света. Полное отражение</i>	1	26.12	
24	<b><u>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»</u></b>	1	9.01	
25	Линза. Построение изображения в линзе.	1	15.01	

	<i>Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.</i>	1		
26	<b><u>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</u></b>		16.01	
27	Решение задач по теме « Законы геометрической оптики. Линзы»	1 1	22.01	
28	Дисперсия света.	1	29.01	
29	Интерференция механических волн и света. Применения интерференция	1	30.01	
30	<b><u>Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».</u></b>	1	5.02	
31	Дифракционная решетка <b><u>Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны»</u></b>	1	12.02	
32	<b><u>Контрольная работа №3 по теме «Оптика»</u></b>		19.02	
	<b>Элементы теории относительности</b>	<b>2</b>		
33	Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика.	1	20.02	
34	Связь между массой и энергией.	1	26.02	
	<b>Излучение и спектры</b>	<b>4</b>		

35	Виды спектров и спектральный анализ.	1	4.03	
36	<i>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>	1	5.03	
37	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1	11.03	
	<b>Квантовая физика</b>	<b>24</b>		
38	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.. <i>Фотоэффект.</i>	1 1	18.03	
39	Фотоны. Применение фотоэффекта	1	19.03	
40	<b><u>Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»</u></b>	1	1.04	
41	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1	2.04	
42	Квантовые постулаты Бора. <i>Квантовые постулаты Бора.</i>	1 1	8.04	
43	Лазеры.	1	15.04	
44	Методы регистрации элементарных частиц. <i>Виды радиоактивных излучений.</i>	1	22.04	
45	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	1	23.04	

46	Строение атомного ядра. Энергия связи ядер.	1	29.04	
47	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	1	30.04	
48	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	6.05	
49	Термоядерные реакции	1 1	13.05 14.05	
50	<b><u>Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»</u></b>	1	20.05	
51	Итоговое занятие	1	21.05	