

«Согласовано»
Руководитель ШМО
_____ Мубаракова Л.Е.
от « 29 » 08 2023

«Согласовано»
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Шигапова Л.М.
от « 29 » 08 2023

«Утверждаю»
Директор школы №14
_____ Резенкова О.Ю.
от « 29 » 08 2023

Рабочая программа
по физике для 11 классов (ФГОС)
МБОУ «Средняя общеобразовательная русско-татарская школа №14»
Вахитовского района г. Казани

Учебники:
Физика – 11, Г.А.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.Просвещение - 2021
Учитель: Мубаракова Лариса Евгеньевна, первая квалификационная категория

Рассмотрено на
заседании
педагогического совета
протокол № _____ от
« ____ » _____ 2023
введена в действие
приказ № _____
от « ____ » _____ 2023

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Приказа Минобрнауки РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 « Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Сборника нормативных документов. Физика. Составители: под редакцией Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьева-М. Дрофа, 2010.
- Учебного плана МБОУ «СОШ №14» на 2023-2024 учебный год
- Учебниками (включенными в Федеральный перечень):
 - Г.А.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика – 11, М. Просвещение, 2021

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе

- представлений о физической картине мира;
- **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 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:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Описание места учебного предмета

Программа рассчитана на 70 часов в 11 классе, включая количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, экскурсий, тем проектов.

Предпочтительные формы организации учебного процесса: классно – урочная система и внеурочная деятельность.

Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений, навыков, учащихся являются: устный фронтальный опрос, контрольные работы, физические диктанты, тесты, лабораторные работы; итоговая контрольная работа (тест).

Требования к результатам освоения выпускниками основной школы по физике

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты 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 или явлений;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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;
- 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 и убеждения, вести дискуссию

Предметные результаты:

- знания 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 явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, 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.

Содержание курса физики 11 класса (2 часа в неделю)

Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Механические колебания. Электромагнитные колебания.

Производство, передача и использование электрической энергии. Механические волны. Электромагнитные волны.

Оптика.

Световые волны. Скорость света. Законы отражения, преломления. Линзы. Дисперсия. Интерференция.

Дифракция. Дифракционная решетка. Виды излучений. Инфракрасное, ультрафиолетовое излучение. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Элементы теории относительности.

Постулаты теории относительности. Элементы релятивистской динамики. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Уравнение Эйнштейна.

Атомная физика.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Методы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Радиоактивные превращения. Законы радиоактивного распада. Дефект масс. Энергия связи. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Физика элементарных частиц.

Элементы развития Вселенной.

Строение солнечной системы. Система Земля -Луна. Основные характеристики звезд. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.

Повторение всего курса физики.

Кинематика. Динамика. Законы сохранения. Основы МКТ. Свойства твердых тел, жидкостей и газов. Тепловые явления. Электростатика. Законы постоянного тока. Электромагнитные явления.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

11 класс (68 часа - 2 часа в неделю)

№п/п	Тема	Количество часов
1	Основы электродинамики (продолжение)	9

2	Колебания и волны	17
3	Оптика	13
4	Основы специальной теории относительности	3
5	Квантовая физика	17
6	Строение Вселенной	6
7	Повторение	3

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Контроль и оценка результатов является весьма существенной составляющей процесса обучения и одной из важных задач педагогической деятельности учителя. Этот компонент, наряду с другими компонентами учебно-воспитательного процесса (содержание, методы, формы организации), должен соответствовать современным требованиям развития общества, педагогической и методической наукам, основным приоритетам и целям образования.

Такая система позволяет установить персональную ответственность учителя и школы за качество процесса обучения. Система контроля ставит не только цель проверки знаний и выработку умений и навыков по конкретной теме, а определяет более важную социальную задачу: развить у обучающихся умений проверять и контролировать себя, критически оценивать свою деятельность, устанавливать ошибки и находить пути их устранения.

Контроль и оценка в общеобразовательной школе имеют несколько функций: социальная, образовательная, воспитательная, эмоциональная, информационная и функция управления.

Выделяют следующие виды контроля: текущий, тематический и итоговый.

Формы и методы контроля: устный опрос, письменная контрольная работа и практическая работа.

Оценка устных ответов обучающихся.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение

проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Оценка тестов.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
85% и более	Отлично
69-84%%	Хорошо
50-68%%	Удовлетворительно
менее 50 %	Неудовлетворительно

11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	планируем	фактически
	Основы электродинамики (продолжение)	9		
	Магнитное поле	5		
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1	04.09	
2	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	07.09	
3	Сила Ампера.	1	11.09	
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1	14.09	
5	Магнитные свойства вещества.	1	18.09	
	Электромагнитная индукция	4		
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1	21.09	
7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	25.09	
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	28.09	
9		1	02.10	

	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».			
	Колебания и волны	17		
	Механические колебания	3		
10	Свободные колебания. Гармонические колебания.	1	05.10	
11	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	09.10	
12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	12.10	
	Электромагнитные колебания	6		
13	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	16.10	
14	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	19.10	
15	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	1	23.10	
16	Резонанс в электрической цепи.	1	26.10	
17	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	30.10	
18	Производство, передача и потребление электрической энергии	1	09.11	
	Механические волны	3		
19	Волновые явления. Характеристики волны.	1	13.11	
20	Звуковые волны.	1	16.11	
21	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	20.11	
	Электромагнитные волны	5		
22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	23.11	

23	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1	27.11	
24	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	30.11	
25	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	04.12	
26	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».	1	07.12	
	Оптика	13		
	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика	11		
27	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	11.12	
28	Законы преломления света. Полное отражение света.	1	14.12	
29	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	1	18.12	
30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	21.12	
31	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	25.12	
32	Дисперсия света. Интерференция света.	1	28.12	
33	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1	15.01	
34	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	1	18.01	
35	Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)».	1	22.01	
36	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	1	25.01	
37	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	29.01	
	Излучение и спектры	2		

38	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	01.02	
39	Шкала электромагнитных волн.	1	05.02	
	Основы специальной теории относительности (СТО)	3		
40	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	08.02	
41	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	1	12.02	
42	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика»	1	15.02	
	Квантовая физика	17		
	Световые кванты	4		
43	Световые кванты. Фотоэффект.	1	19.02	
44	Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1	22.02	
45	Давление света. Химическое действие света.	1	26.02	
46	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1	01.03	
	Атомная физика	3		
47	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	05.03	
48	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1	12.03	
49	Лазеры.	1	15.03	
	Физика атомного ядра	8		
50	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	19.03	
51	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	1	22.03	
52	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	26.03	
53		1	09.04	

	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц			
54	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	1	12.04	
55	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	1	16.04	
56	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	19.04	
57	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	23.04	
	Элементарные частицы	2		
58	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1	26.04	
59	Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика».	1	30.04	
	Строение Вселенной	6		
	Солнечная система.	2		
60	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна.	1	03.05	
61	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	07.05	
	Солнце и звезды	2		
62	Солнце.	1	10.05	
63	Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	1	14.05	
	Строение Вселенной	2		
64	Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.	1	17.05	
65	Строение и эволюция Вселенной.	1	21.05	
	Повторение	2		
66	Единая физическая картина мира	1	24.05	
67-68	Резерв	2		

График контрольных и лабораторных работ (11 класс)

Сроки проведения	Контрольные работы	Лабораторные работы
1 полугодие	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла». Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»
2 полугодие	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика» Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика». Промежуточная аттестация за курс 11 класса	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны». Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)». Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

13

ОТПРАВИТЕЛЬ МБОУ "Средняя Общеобразовательная Русско-Татарская Школа № 14" Вахитовского Района Г.Казани	ПОДПИСАНО
ВЛАДЕЛЕЦ СЕРТИФИКАТА РЕЗЕНКОВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА	
ДОЛЖНОСТЬ Директор	
СЕРТИФИКАТ 3767BADE824FEEE4CBDFD7CAC464FC6 F	ПОДПИСАН 17.01.2024 14:31:45 MCK
ПОДПИСЬ ВЕРНА	