

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П. РЫБАЧИЙ**

**Рассмотрена
на заседании педагогического совета
школы
протокол №1 от 30.08.2023 года**

**Утверждено
Директор МАОУ СОШ п. Рыбачий
Яковлева Л.П.
Приказ №58 от 30.08.2023 года**

Рабочая программа
по физике
базовый курс
11 класс

Учитель физики
Быков Александр Васильевич

Рыбачий
2023 г

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального Закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- приказа Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Уставом муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа п. Рыбачий»;
- с учебным планом МАОУ СОШ п. Рыбачий на 2023-2024 учебный год;
- с рекомендациями Примерной программы (Примерные программы по учебным предметам. Физика 10-11 классы.)

На изучение предмета физика отводится 2 часа в неделю в соответствии с базисным учебным планом, общее количество 68 часов.

Рабочая программа по физике для 11 класса ориентирована на использование:

- учебника «Физика 10 класс» Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М Чаругин. М.; Просвещение 2014 г.
- цифровая лаборатория по физике «Z.Labs»;
- компьютерных программ: Физикон «Физика, 7 – 11 классы», ИНТ «Живая физика»;
- дидактического материала по физике «Банк данных»:
 - компьютерный практикум;
 - решение задач;
 - контрольные работы.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, представленных в Стандарте среднего (полного) общего образования.

Изучение физики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса физики в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, курс физики для 10-11 классов развивает их по всем отмеченным ниже разделам образовательной области основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, строение и эволюция Вселенной.

Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы физики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам физики, к информационному моделированию.

Школьный курс физики является системообразующим для естественно-научных предметов, поскольку физические законы являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Освоение учащимися методов научного познания является основополагающим компонентом процессов формирования их научного мировоззрения, развития познавательных способностей, становления школьников субъектами учебной деятельности.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Данная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Целевые установки курса:

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- формирование умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- формирование умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

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.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Личностными результатами обучения физики среднего общего образования являются:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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.

Метапредметными результатами обучения физики среднего общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметными результатами обучения физики среднего общего образования являются:

- сформировать представления о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформировать умения решать физические задачи;

- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

3. Содержание учебного предмета, курса.

Тема

Электродинамика (продолжение)

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Колебания и волны

Свободные механические колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Свободные электрические колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция механических волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Квантовая физика

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Внутрипредметный модуль «Компьютерный практикум»

Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Механические колебания. Электромагнитные колебания. Генератор переменного тока. Интерференция механических волн. Интерференция света. Поляризация света. Элементы специальной теории относительности. Фотоэффект. Атом водорода. Радиоактивные превращения. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Законы постоянного тока. Инструктаж по ТБ в кабинете физики	1
2	Решение задач «Законы постоянного тока»	1
3	Лаб. р. № 1. Соединение проводников	1
4	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
5	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»	1
6	Лаб. р. № 2 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника	1
7	Решение задач по курсу «Законы постоянного тока»	1
8	Входная контрольная работа	1
9	Электрический ток в металлах и полупроводниках	1

10	Электрический ток в электролитах. Законы электролиза	1
11	Электрический ток в газах и вакууме	1
12	Магнитное поле тока. Сила Ампера. Магнитный поток.	1
13	Сила Лоренца.	1
14	Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца	1
15	Самоиндукция, индуктивность	1
16	Лаб. р. № 3. Электромагнитная индукция.	1
17	Механические гармонические колебания. Математический маятник	1
18	Динамика колебательного движения	1
19	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс	1
20	Лаб. р. № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника»	1
21	Лаб. р. № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника»	1
22	Механические волны	1
23	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
24	Решение задач «Свободные электромагнитные колебания»	1
25	Вынужденные электромагнитные колебания	1
26	Трансформатор	1
27	Электромагнитные волны. Принцип радиосвязи и телевидения.	1
28	Самостоятельная работа «Колебания и волны»	1
29	Решение задач «Колебания и волны»	1
25	Интерференция и дифракция механических волн. Компьют. практ. № 6 «Интерференция механических волн»	1
26	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн	1
27	Принцип радиосвязи. Телевидение.	1
28	Самостоятельная работа «Колебания и волны»	1
29	Решение задач «Колебания и волны»	1
30	Промежуточная контрольная работа	1
31	Анализ контрольной работы	
31	Световые лучи. Закон преломления света.	1
32	Закон прямолинейного распространения и закон отражения света	1
33	Закон преломления света.	1
34	Решение задач «Распространение, отражение и преломление света»	1
35	Лаб. р. № 6. Измерение показателя преломления стекла	1
36	Линзы. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы	1
37	Построение изображения в тонкой линзе	1

38	Скорость света. Дисперсия света.	1
39	Интерференция волн и света.	1
40	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1
41	Лаб. р. № 7. Исследование явления интерференции и дифракции света	1
42	Лаб. р. № 8. Спектральные границы чувствительности человеческого глаза	1
43	Самостоятельная работа «Оптика»	1
44	Решение задач «Оптика»	1
45	Контр. р. № 1 «Оптика»	1
46	Постулаты специальной теории относительности.	1
47	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	1
48	Решение задач «Элементы специальной теории относительности»	1
49	Равновесное тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект.	1
50	Решение задач «Фотоэффект»	1
51	Корпускулярно-волновой дуализм	1
52	Планетарная модель атома	1
53	Решение задач «Планетарная модель атома»	1
54	Лаб. р. № 9. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров	1
55	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1
56	Решение задач «Закон радиоактивного распада»	1
57	Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Энергия связи.	1
58	Самостоятельная работа «Физика 11»	1
59	Решение задач «Физика 11»	1
60	Итоговая контрольная работа «Физика 11»	1
61	Анализ контрольной работы	1
62	Цепные ядерные реакции	1
63	Компьют. практ. «Ядерные реакции. Ядерная энергетика»	1
64	Биологическое действие ядерных излучений	1
65	Радиация мифы и реальность.	1
66	Сообщение «Авария Фукусима-1»	1
67	Физика элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия	1
68	Обобщающий урок «Физика 11 класс»	1

