

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа с. Брут"
Правобережного района Республики Северная Осетия – Алания**

РАССМОТРЕНО

зам. директора по УВР

 Ривоненко Н.У.
31 августа 2023 г.



Тибилова Ж.Ш.

№ 74 от «01» 09 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
для обучающихся 11 класса**

учитель: Кудухова Н.В.

с. Брут 2023

Аннотация

к рабочей программе по предмету «Физика» - 11 класс

Все рабочие программы по физике предусматривают формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Рабочая программа по физике в 11 классах

разработаны на основании нормативно-правовых документов:

- закон РФ «Об образовании» (ст.9, п.6; ст.32, п.2, пп.7);

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004;
- примерная программа среднего общего образования по физике, профильный уровень, X-XI классы, рекомендованная Министерством образования и науки РФ. Авторы программы В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин и др., Москва. «Дрофа» 2011 г.;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2014/2015 учебный год. Утвержден приказом Минобрнауки РФ № 2080 от 24.12.2010 г.

Обучение ведется по учебнику: Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Авторы Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. Москва «Просвещение». 2021 г.

Планирование согласовано с обязательным минимумом содержания образования и требованиям к уровню подготовки выпускников средней школы.

Места курса «Физики» в базисном плане

Федеральный базисный учебный образовательный план для образовательных учреждений РФ предусматривает обязательное изучение физики на этапе среднего общего образования в объеме по 102 часа из расчета 3 учебных часа в неделю.

Структура рабочих программ

Рабочая программа по физике в 11 классах представляют собой целостный документ, включающий три раздела: пояснительная записка, календарно-тематическое планирование и УМК.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- закон РФ «Об образовании» (ст.9, п.6; ст.32, п.2, пп.7);
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004;
- примерная программа среднего общего образования по физике, профильный уровень, X-XI классы, рекомендованная Министерством образования и науки РФ. Авторы программы В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин и др., Москва. «Дрофа» 2011 г.;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2014/2015 учебный год. Утвержден приказом Минобрнауки РФ № 2080 от 24.12.2010 г.

Обучение ведется по учебнику: Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Авторы Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. Москва «Просвещение». 2021 г.

2. физики в образовательных учреждениях среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для

поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

3.Обще учебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

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.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

Срок реализации рабочей учебной программы – 2023-2024 г.

4. Формы, методы, технологии обучения.

а) Урок изучения нового материала. Сюда входят вводная и вступительная части, наблюдения и сбор материалов - как методические варианты уроков:

Виды: урок-лекция, урок – беседа, урок с использованием учебного видеофильма, урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа), урок смешанный (сочетание различных видов урока на одном уроке).

б) Уроки совершенствования знаний, умений и навыков. Сюда входят уроки формирования умений и навыков, целевого применения усвоенного и др.:

Виды: урок самостоятельных работ, урок-лабораторная работа, урок практических работ, урок-экскурсия, семинар.

в) Урок обобщения и систематизации. Сюда входят основные виды всех пяти типов уроков:

- урок-семинар, урок-конференция, интегрированный урок, творческое занятие, урок-диспут, урок-деловая/ролевая игра.

г) Уроки контроля, учета и оценки знаний, умений и навыков:

Виды: - устная форма проверки (фронтальный, индивидуальный и групповой опрос), письменная проверка, зачет, зачетные практические и лабораторные работы, контрольная (самостоятельная) работа, смешанный урок (сочетание трех первых видов), урок-соревнование.

д) Комбинированные уроки: на них решаются несколько дидактических задач.

Календарно – тематическое планирование 11 класс (3 часа в неделю) Всего 102 часа.

№	Тема	Часы.	Дата.	Форма	Требования к уровню усвоения материала
----------	-------------	--------------	--------------	--------------	---

				контроля	Знать	Уметь.	Понимать
	Магнитное поле	8	05.09		Источники магнитного поля. Определение магнитной индукции. Модуль и направление вектора магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	Находить направление и модуль вектора магнитной индукции, силу Ампера, силу Лоренца.	Магнитные свойства вещества. Применение силы Лоренца в электронных устройствах
1/1	Взаимодействие токов. Магнитное поле	1		Фронтальный опрос			
2/2	Вектор магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции.	1	08.09	Фронтальный опрос			
3/3	Модуль силы Ампера. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель.	1	08.09	Индивидуальная работа			
4/4	Решение задач на применение закона Ампера. Входной контрольный тест.	1	12.09	Индивидуальная работа			
5/5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	15.09	Фронтальный опрос			
6/6	Магнитные свойства вещества.	1	15.09	Фронтальный опрос			
7/7	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1	19.09	Индивидуальная работа			

8/8	Контроль знаний по теме «Магнитное поле»	1	22.09	Индивидуальная работа			
	Электромагнитная индукция	81					
9/1	Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток	1	22.09	Фронтальный опрос	Знать определение и формулу магнитного потока. Закон ЭМИ. Понятие самоиндукции. Индуктивность. Единицы индуктивности. Энергии магнитного и электрического полей. Идеи Фарадея, Ленца, Максвелла.	Решать задачи на применение закона ЭМИ. Рассчитывать энергии магнитного и электрического полей. Находить направление и модуль вектора магнитной, Модуль и направление силы Ампера и силы Лоренца	Природу электрических и магнитных полей. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.
10/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	26.09	Индивидуальная работа			
11/3	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	29.09	Самостоятельная работа			
12/4	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	29.09	Фронтальный опрос			
13/5	Самоиндукция. Индуктивность	1	03.10	Индивидуальная работа			
14/6	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1	06.10	Фронтальный опрос			
15/7	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1	06.10	Фронтальный опрос			

16/8	Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция»	1	10.10	Самостоятельная работа			
	Колебания и волны	20					
17/1	Свободные колебания. Математический маятник	1	13.10	Фронтальный опрос	<p>Понятие свободных и гармоничных колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Переменный электрический ток. Волновые явления. Свойства электромагнитных волн</p> <p>Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Длина волны, скорость волны. Получение электромагнитных волн с помощью вибратора Герца. Изобретение радио Поповым. Принцип радиосвязи. Радиоволны.</p>	<p>Определять ускорение свободного падения при помощи маятника. Чертить колебательный контур, схему простейшего радиоприемника. Решать задачи на расчет длины волны и скорости распространения в среде. Применять формулу Томсона. Объяснять устройство и принцип действия индукционного генератора</p>	<p>Природу переменного электрического тока. Генерирование электроэнергии. Явление резонанса в электрической цепи. Польза и вред этого явления. Генератор на транзисторе. Свойства электромагнитных волн. Излучение и прием электромагнитных волн. Назначение и значение радиолокации.</p>
18/2	Гармонические колебания. Фаза колебаний	1	13.10	Фронтальный опрос			
19/3	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	17.10	Индивидуальная работа			
20/4	Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	1	20.10	Самостоятельная работа			
21/5	Свободные колебания в колебательном контуре	1	20.10	Фронтальный опрос			
22/6	Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	24.10	Фронтальный опрос			
23/7	Период свободных электрических колебаний. Переменный	1	27.10	Индивидуальная работа			

	электрический ток.				Радиолокация.		
24/8	Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания»	1	27.10	Индивидуальная работа			
25/9	Резонанс в электрической цепи	1	31.10	Фронтальный опрос			
26/10	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»	1	07.11	Индивидуальная работа			
27/11	Генерирование электрической цепи. Трансформатор	1	10.11	Индивидуальная работа			
28/12	Производство и использование электрической энергии.	1	10.11	Фронтальный опрос			
29/13	Волновые явления. Длина волны. Скорость волны.	1	14.11	Фронтальный опрос			
30/14	Решение задач по теме «Волны»	1	17.11	Индивидуальная работа			
31/15	Волны в среде. Звуковые волны.	1	17.11	Индивидуальная работа			
32/16	Излучение электромагнитных волн.	1	21.11	Фронтальный опрос			

33/17	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1	24.11	Фронтальный опрос			
34/18	Свойства электромагнитных волн. Радиоволны.	1	24.11	Фронтальный опрос			
35/19	Решение задач по теме «Колебания и волны»	1	28.11	Индивидуальная работа			
36/20	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»	1	01.12	Самостоятельная работа			
	Опка. Световые волны.	19					
37/1	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1	01.12	Фронтальный опрос	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон прямолинейного распространения света, закон отражения, закон преломления света. Линзы. Виды линз. Изображения в линзах. Формула тонкой линзы.	Уметь строить изображения в линзах. Определять оптическую силу линзы, фокусное расстояние, длину световой волны, показатель преломления прозрачной среды.	
38/2	Принцип Гюйгенса. Закон отражения.	1	05.12	Фронтальный опрос			
39/3	Закон преломления света. Полное отражение.	1	08.12	Фронтальный опрос			
40/4	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	1	08.12	Самостоятельная работа			
41/5	Линзы. Построение изображения в линзах.	1	12.12	Фронтальный опрос	Понятие интерференции и дифракции и	Наблюдать и объяснять	Понимать электромагнитную

42/6	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	15.12	Индивидуальная работа	поляризации света.	интерференцию и дифракцию, поляризацию света, дисперсию света. Решать задачи на определение цвета полос, колец Ньютона.	природу света, структуру света. Применение интерференции света, дифракции, поляризации света. Понимать устройство и принцип действия оптических приборов
43/7	Лабораторная работа «определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	15.12	Самостоятельная работа			
44/8	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики. Линзы»	1	19.12	Индивидуальная работа			
45/9	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики. Линзы»	1	22.12	Индивидуальная работа			
46/10	Дисперсия света.	1	22.12	Фронтальный опрос			
47/11	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	1	26.12	Фронтальный опрос			
48/12	Дифракция света	1	29.12	Фронтальный опрос			
49/13	Лабораторная работа «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	29.12	Самостоятельная работа			
50/14	Дифракционная решетка.	1	09.01	Индивидуальная			

				работа			
51/15	Лабораторная работа «Измерение длины световой волны»	1	12.01	Самостоятельная работа			
52/16	Поляризация света	1	12.01	Фронтальный опрос			
53/17	Решение задач по теме «Оптика»	1	16.01	Самостоятельная работа			
54/18	Решение задач по теме «Оптика»	1	19.01	Самостоятельная работа			
55/19	Контрольная работа по теме «Оптика»	1	19.01	Самостоятельная работа			
	Элементы теории относительности	7	23.01				
56/1	Законы электродинамики и принципы относительности	1	23.01	Фронтальный опрос	Постулаты СТО. Основные положения релятивистской динамики. Абсолютные и относительные величины.	Пояснять основные положения релятивистской динамики	Связь между массой и энергией. Понимать абсолютность значения скорости света.
57/2	Постулаты теории относительности	1	26.01	Фронтальный опрос			
58/3	Относительность одновременности	1	26.01	Фронтальный опрос			
59/4	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	1	30.01	Фронтальный опрос			

	Релятивистская динамика						
60/5	Связь между массой и энергией.	1	02.02	Индивидуальная работа			
61/6	Решение задач по теме «Релятивистская динамика»	1	02.02	Самостоятельная работа			
62/7	Контрольная работа по теме «Теория относительности»	1	06.02	Самостоятельная работа			
	Излучение и спектры	5					
63/1	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты	1	09.02	Фронтальный опрос	Виды излучений. Источники света. Получение спектров. Виды спектров. Устройство и принцип действия спектральных аппаратов. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных волн.	Наблюдать и объяснять сплошной и линейчатый спект. Спектры излучения и поглощения.	Дисперсию. Способы получения спектров. Суть спектрального анализа. Значение спектрального анализа в изучении строения солнца и звезд.
64/2	Виды спектров и спектральный анализ	1	09.02	Фронтальный опрос			
65/3	Инфракрасное и ультрафиолетовые излучения	1	13.02	Фронтальный опрос			
66/4	Рентгеновские лучи.	1	16.02	Фронтальный опрос			
67/5	Шкала электромагнитных излучений	1	16.02	Фронтальный опрос			
	Квантовая физика. Фотоэффект	7			Определение фотоэффекта.	Объяснять давление света,	Устройство и принцип действия

68/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1	20.02	Фронтальный опрос	Уравнение Эйнштейна. Химическое действие света. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарное строение атома. Квантовые постулаты Бора. Методы регистрации и наблюдения элементарных частиц.	химическое действие света. Решать задачи по теме «Световые кванты»	лазера. Значение лазерной техники в жизни человека.
69/2	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1	27.02	Фронтальный опрос			
70/3	Давление света	1	01.03	Фронтальный опрос			
71/4	Химическое действие света.	1	01.03	Фронтальный опрос			
72/5	Решение задач по теме «Световые кванты»	1	05.03	Самостоятельная работа			
72/6	Решение задач по теме «Световые кванты»	1	12.03	Самостоятельная работа			
74/7	Контрольная работа по теме «Световые кванты»	1	15.03	Самостоятельная работа			
	Атомная физика	4					
75/1	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1	15.03	Фронтальный опрос			
76/2	Квантовые постулаты Бора.	1	19.03	Фронтальный опрос			
77/3	Лазеры.	1	22.03	Фронтальный опрос			
78/4	Решение задач	1	22.03	Самостоятельная работа			

	Ядерная физика	15					
79/1	Методы регистрации элементарных частиц	1	02.04	Фронтальный опрос	Виды радиоактивных излучений. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Решать задачи по теме «Атомная физика и физика атомного ядра». Объяснять строение атомного ядра. Цепные ядерные реакции, термоядерные реакции.	Суть ядерных реакций. Устройство и работу ядерного реактора. Биологическое действие радиоактивных излучений.
80/2	Виды радиоактивных излучений	1	05.04	Фронтальный опрос			
81/3	Радиоактивные превращения	1	05.04	Фронтальный опрос			
82/4	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1	09.04	Фронтальный опрос			
83/5	Строение атомного ядра.	1	12.04	Фронтальный опрос			
84/6	Энергия связи ядер.	1	12.04	Фронтальный опрос			
85/7	Решение задач	1	16.04	Самостоятельная работа			
86/8	Ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	19.04	Фронтальный опрос			
87/9	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	19.04	Фронтальный опрос			
88/10	Термоядерные реакции.	1	22.04	Фронтальный опрос			
89/11	Применение ядерной энергии.	1	22.04	Фронтальный опрос			

90/12	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	03.05	Фронтальный опрос			
91/13	Решение задач по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»	1	03.05	Самостоятельная работа			
92/14	Контрольная работа по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»	1	07.05	Самостоятельная работа			
93/15	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1	10.05	Фронтальный опрос			
94/1	Физика элементарных частиц. Единая физическая картина.	1	10.05	Фронтальный опрос			
	Повторение	4					
95/1	Кинематика. Основные кинематические законы. Динамика.	1	14.05	Фронтальный опрос	Обобщать знания		
96/2	Законы сохранения в механике. Реактивное движение.	1	17.05	Фронтальный опрос			
97/3	Термодинамика. Газовые законы. Первый закон термодинамики.	1	17.05	Фронтальный опрос			
98/4	Электродинамика.	1	21.05	Фронтальный			

				опрос			
99/5- 101/7	Итоговая работа	3	24.05 24.05	Самостоятельная работа			
102/8	Резерв	1	24.05				