

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Эрги-Барлык»  
Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Физика»,**  
**7 класс**

с.Эрги-Барлык 2023 г

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Физика 7 класс.

(Авторы **Е.М. Гутник, А.В.Перышкин**)  
(**базовый уровень**)

работана на основе: программы для общеобразовательных учреждений « Физика 7-9 классы», авторов: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения по физике, для основного общего образования учитель физики высшей категории МБОУ СОШ №14 г.Кызыла Кунаева Ольга Андреевна

#### Пояснительная записка

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

#### Структура документа

**Рабочая программа включает десять разделов:**

Пояснительную записку

1. Общая характеристика учебного предмета
2. График реализации рабочей программы по физике 7 класс
3. Основное содержание программы
4. Учебные компетенции и способы деятельности
5. Требования к уровню подготовки выпускника 7 класса
6. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)
7. Система оценки
8. Учебно – методический комплект

Календарно – тематическое планирование в которое включены: коды элементов содержания контрольно – измерительных материалов и проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ГИА для 7-9 классов на каждом уроке, основные виды деятельности ученика ( на уровне учебных действий) по всем темам курса физики, требования к уровню подготовки обучающихся на каждом уроке и формирование УУД, вид контроля и измерители, домашнее задание на каждый урок; педагогические средства и цели на каждый урок, приобретенные компетенции учащихся, оборудование и дидактические материалы на каждый урок, внеурочная деятельность.

**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.

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.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

#### **Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

#### **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, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

#### **График реализации рабочей программы по физике 7 класса**

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы	Дата	Примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов учащихся
1	Введение	4	1	0		
			№1 «Определение цены деления измерительного прибора»			
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1	5.10	2
			№2 «Измерение размеров малых тел»	Контрольная работа № 1. «Первоначальные сведения о строении вещества»		
3	Взаимодействие тел	2 1	4			
			№3 «Измерение массы тела на рычажных весах»			
			№4 «Измерение объема тела»			

				2	
			№5 «Определение плотности вещества твердого тела»		
			№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамомет ром»		

### Основное содержание программы

#### Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы*. Измерение физических величин. Международная система единиц. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Научный метод познания. Наука и техника

#### Демонстрации

- свободное падение тел
- колебания маятника
- притяжение стального шара магнитом
- свечение нити электрической лампы
- электрические искры

#### Эксперименты

- измерение расстояний
- определение цены деления шкалы измерительного прибора

#### Внеурочная деятельность

- внесистемные величины ( проект)
- измерение времени между ударами пульса

#### **Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты , доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества

#### Демонстрации

- диффузия в растворах и газах, в воде
- модель хаотического движения молекул в газе
- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

#### Эксперименты

- измерение размеров малых тел

#### Внеурочная деятельность

- в домашних условиях опыт по определению размеров молекул масла

Календарно - тематическое планирование 7 класс  
(68 часов, 2 часа в неделю)

№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Домашнее задание	Дата проведения
<b>ВВЕДЕНИЕ (4 часа)</b>				
<b>Основные виды деятельности ученика:</b> наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения и гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора.				
1	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика.	1	Стр 3-6 п.1-3 Вопросы после параграфа в устно Л. – № 5,7	
2	Физические величины. Измерение физических величин.	1	Стр. 4-11 п.4-5 Стр.10 упр.1, стр. 12 задание 1	
3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин»	1	Используя ИС Подготовить доклады про ученых - физиков в виде газет, презентаций плакатов, буклетов И. Ньютон Д. Максвелл С. Королев	
4	Физика и техника	1		
<b>Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</b>				
<b>Основные виды деятельности ученика:</b> наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества				
5	Строение вещества. Молекулы	1	Стр. 12-15 п.6 Вопросы после параграфов устно	
6	Движение молекул. Скорость движения молекул и температура тела.	1	Стр. 16-20 п.7, Вопросы после параграфов устно Инд. задание подготовить доклад Броуновское движение Л.-№ 49, 50	
7	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	Стр. 20-22 п.9 Вопросы после параграфов устно Стр. 33 задание 2 Л.- №58.59	
8	Взаимодействие молекул	1	Стр. 23-26 п.10 Вопросы после параграфов устно Стр. 26 упр.2,Л.-№ 78-81	
9	Три состояния вещества	1	Стр. 26-29 п.11-12 Вопросы после параграфов устно стр.29 задание 3 Л.- №84-88	
10	Повторение темы: первоначальные сведения о строении вещества. Контрольная работа № 1	1	Л.- № 13, 29, 48, 68	
<b>Раздел 2. Взаимодействие тел (21 час)</b>				
<b>Основные виды деятельности ученика:</b> рассчитывать путь и скорость тела при равномерном движении. Измерять скорость равномерного движения. Измерять массу тела. Измерять плотность вещества. Измерять силы взаимодействия двух тел				
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	Стр 30-33 п.14-13 Вопросы после параграфов устно стр 32 упр.3 задание 4 Л.-№ 108,109,114	
12	Скорость. Единицы скорости.	1	Стр 34-37 П.15 ? после §ОВ устно Стр 38 упр. 4 Л.-№ 117,118, 121	
		1	Стр 38-39 П.16 ?	

13	Расчет пути и времени движения.		после §ОВ устно Стр. 39, Упр. 5 Л.- № 124,128,130	
14	Решение задач на расчет пути и времени движения	1	Доклад Галилей Галилео Л.- №132- 138	
15	Явление инерции	1	Стр. 40-42 П.17 ? после §ов устно	
16	Взаимодействие тел	1	Стр 42-43 П. 18 ? после §ов устно Л.- № 171,178,185	
17	Масса. Единицы массы	1	Стр. 44 – 48П.19-20 ? после §ов устно Стр. 46 Упр.6 Л.- №208-210	
18	Лабораторная работа № 3 « Измерение массы тела на рычажных весах»	1	С помощью. Весов измерьте массу чайной ложки соли сахарного песка (кусочек бумаги три на три см имеет массу 1 грамм) Л.- №203 - 208	
18	Плотность вещества	1	Стр. 48-51 П. 21? после §ов устно Стр52 Упр 7 Л.- № 255,257, 259	
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	Стр. 52-53 П. 22? после §ов устно Стр 54Упр. 8 Задание 5	
21	Лабораторная работа №4 « Измерение объема тела»	1	Л.- №267,268,27 1	
22	Лабораторная работа №5 « Определение плотности твердого тела»	1	Отчет о работе	
23	Решение задач.	1	Л.- № 272,275, 282	
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	Стр 54-58 П. 23-24 Инд. Задание – доклад «невесомость» и « Сила тяжести на других планетах» Л.- №293, 311	
25	Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр	1	Стр 59-66 П. 25 – 28 ? после §ов устно Стр 64 упр. 9 Стр 67 упр 10	
26	Лабораторная работа №6 « Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	Л.- № 328.329, 338, 340, 342	
27	Графическое изображение силы. Сложение сил	1	Стр 68 – 70 П.29 ? после §ов устно Стр. 70 упр 11Л.- №355. 358, 371, 379	
28	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	1	Стр 70 – 76 П.30 -32 Вопросы после параграфов устно	
29	Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел»	1	Л.- №	
30	Контрольная работа № 2 « Взаимодействие тел»	1	Л.377.381,428,432.351, 368	
31	<b>Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.</b>	1	Л.- №	
<b>Раздел 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)</b>				
<b>Основные виды деятельности ученика:</b> обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел				
32	Давление. Единицы давления	1	Стр 77 – 79 П.33? после §ов устно Стр 80 Упр12 Л.- №450.452,459	
33	Способы увеличения и уменьшения давления	1	Стр 80 81 П.34? после §ов устноСтр 82 Упр 13 Заание6 Л.- №458,460	
		1	Стр 82 – 85 П. 35 ? после §ов устно	

34	Давление газа		Инд. задание «гидростатический парадокс. Опыт Паскаля. Л.- № 470, 476,479	
35	Передача давления жидкостями. Закон Паскаля	1	Стр 85- 87 П.36 ? после §ов устно Стр.88, Упр.14 задание 7 Л.- №523, 524,531	
36	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда	1	Стр 89 -91 П.37-38 Стр 92, упр 15 Задание 8 Л.- №516, 529, 545	
37	Решение задач	1	Л.- №491,515.519	
38	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов	1	Стр 93-95 П.39 Стр 95 упр 16 Задание 9 Л.- № 528-530	
39	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	Стр 97- 100 П.40-41 Стр 98 упр 17 Задание 10 Стр 100 упр 18 Л.- №546, 548,551	
40	Измерение атмосферного давления.	1	Стр 101 – 102 П. 42 Стр 103 – 104, упр.19 Задание 11, Л.- № 555- 561	
41	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах	1	Стр 105-107 П.43-44 Стр 106 упр 20 Стр 107 упр 21 Задание 12 Л.- № 578-581	
42	Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1	Стр 108-113 П.45-47 Вопросы после параграфов устно Стр 111 упр 22 Стр 113 упр 23 Стр 114 задание 13 Л.- № 603,604	
43	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Стр 114-117 П.48 Инд. доклад «Пневматические машины и инструменты» Л.- №597 - 600	
44	Архимедова сила	1	Стр 117 – 11П.49 Стр 119 упр 24 Стр 120 задание14 Л.- № 613, 621,523	
45	Лабораторная работа №7 « Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	Индивидуальный доклад « Легенда об Архимеде» Л.- №626, 627, 632	
46	Плавание тел	1	Стр 120 – 122 П.50 Стр 122 упр 25Стр 123 Задание 15.- № 635 - 638	
47	Решение задач	1	Л.- № 645 - 651	
48	Лабораторная работа №8 « Выяснение условий плавания тел в жидкости»	1	Л.- № 614. 657	
49	Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач	1	Стр 124-128 П. 51-52 Стр 125 упр 26 Задание 16 Стр 128 упр27 Л.- № 639, 646.648	
50	Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	1	Л.- №640.641	
51	Решение задач	1	Л.- №647, 649	
52	<b>Контрольная работа № «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1	Л.- № 644	

#### **Раздел 4. Работа и мощность ( 11 часов)**

**Основные виды деятельности ученика:** исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов

53	Механическая работа. Единицы работы	1	Стр 129-131 П.53 Стр131-132 упр.28 задание 1Л.- №675	
54	Мощность. Решение задач	1	Стр 132-135 П.54 Стр 135 упр.29 задание 18 Л.- № 704.705.711	
55	Простые механизмы. Рычаг. Момент силы.	1	Стр 136-141 П.55-57 Инд доклад « Центр тяжести тела Л.- №737, 740,742	
56	Решение задач. Простые механизмы . Рычаг. Момент силы.	1	Стр 142 143 П.58 Вопросы после параграфов устно Стр144 Упр 30 Л.- №750, 762,768	
57	Лабораторная работа № 9 « Выяснение условий равновесия рычага»	1	Стр 145 –146 П.59Инд. Док лад « условия равновесия тел» Л.- № 781 - 783	
58	Блоки. « Золотое правило механики»	1	Стр.147-149 П.60 Стр 149 упр 31 Стр 150 задание 19 Л.- №772.773	
59	Решение задач «Блоки. Золотое правило механики»	1	Л.- №770,771	
60	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 10 « Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	Стр 150 – 151 П.61 Индивидуальный доклад Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели Л.- №778, 793,798	
61	Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергий	1	Стр 152-156 П.62-63 Стр.156 Упр 32 Л.- № 809,810,816	
62	Решение задач	1	Стр 156-158 П.64 Стр 158 упр 33	
63	Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия»	1	Л.- № 803, 804, 807, 811	
64	От великого заблуждения к великому открытию	1	Л.№803.804,807,811	
65	Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе. Решение задач	1	Л.- № 124, 125,219, 256	
66	Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе. Решение задач	1	Л.- № 337, 339,348,382	
67	Итоговая контрольная работа курса физики 7 класс	1	Составить физический кроссворд	
68	Работа над ошибками итоговой контрольной работы	1		

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Эрги-Барлык»  
Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Физика»,**  
**8 класс**

с.Эрги-Барлык 2023 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа «Физика. 8 класс» составлена на основе программы «ФИЗИКА. 7-9 КЛАССЫ». Авторы программы: Е.М.Гутник, А.В. Перышкин. 8 класс. Сборник «Физика. Астрономия. Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классы» Дрофа, 2004г.

Представленная программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения по физике, для основного общего образования.

Учебник «Физика 8 класс». Авторы: А.В. Перышкин. М.Дрофа, 2014.

Рабочая программа по физике для 8-х классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

-Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в РФ";

-Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями от 3 июня 2008 г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015 г., 7 июня 2017 г.);

-Федеральным Законом от 01.12.2007 г. № 309 (ред. от 23.07.2013 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения и структуры Государственного образовательного стандарта»;

- Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";

- Приказом Минобрнауки РФ от 09.03.2004 N 1312 (ред. от 01.02.2012) "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" (с изменениями и дополнениями от 20 августа 2008 г., 30 августа 2010 г., 3 июня 2011 г., 1 февраля 2012 г.);

- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2015 г. N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы");

-Приказ МинПросвещения России от 20.05.2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

### **Цели:**

1. Освоение знаний физических явлений, величин, характеризующих явления, законов, которым они подчиняются, методах научного познания природы;
2. Владение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдения, пользоваться простыми измерительными приборами;
3. Развитие познавательных интересов, творческих способностей, интереса к предмету, осознанного выбора профиля в старших классах;
4. Воспитание убежденности в возможности познания природы, понимание взаимосвязи и взаимозависимости явлений природы, последствиях вмешательства человека в природные процессы, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5. Применение полученных знаний и умений для обеспечения безопасности своей жизни.

**Задачи:**

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании, диалектического, характера физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

**Содержание образовательной программы 8 класс**

1. Тепловые явления (13 ч)
2. Изменение агрегатных состояний вещества (12ч)
3. Электрические явления (27 ч)
4. Электромагнитные явления (7 ч)
5. Световые явления (9 ч)

**Место курса в учебном плане.**

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в 8 классе в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ (далее — обязательный минимум) отводится **2 ч** в неделю. По учебному плану **34** недели (**68** часов).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

**Описание ценностных ориентиров содержания 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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

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.

**Изучение физики в 8 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:**

- ✓ В направлении **личностного развития**
- ✓ осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- ✓ знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа

- жизни и здоровьесберегающих технологий;
- ✓ сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение законов физики, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- ✓ сформированность логического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире, рационального применения простых механизмов;
- ✓ владеть приёмами поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

**в предметном направлении:**

распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое

равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел; решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя) на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон

преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССАХ

**В результате изучения физики в 8 классе ученик должен знать и понимать смысл понятий:** электрическое поле, магнитное поле,

**смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы

**смысл физических законов:** сохранения энергии в механических и тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

**смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

**уметь описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

**использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока.

**представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света. **Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы, приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых и электромагнитных явлениях.

**решать задачи на применение изученных физических законов.**

**осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем),

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире.

*решать задачи на применение изученных физических законов;*

**осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку

и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов.

**Выпускник получит возможность** научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

(68 часов, 2 часа в неделю)

№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Домашнее задание	Дата проведения
<b>Тепловые явления (13 часов).</b>				
1	Тепловое движение. Температура.	1		
2	Внутренняя энергия Кратковременная ЛР №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1		
3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1		
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность <b>Стартовый контроль</b>	1		
5	Конвекция. Излучение.	1		
6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1		
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1		
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1		
9	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».	1		
10	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	1		
11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
12	Решение задач по теме «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах».	1		
13	<b>Контрольная работа №1</b> «Тепловые явления»	1		
<b>Изменение агрегатного состояния вещества (12 часов)</b>				
14	Различные состояния вещества.	1		
15	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1		
16	Удельная теплота плавления.	1		
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1		
18	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1		
19	Решение задач.	1		
20	Влажность воздуха. Решение задач.	1		
21	<b>ЛР №4</b> «Измерение относительной влажности воздуха»	1		
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1		
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1		
24	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.			
25	<b>Контрольная работа №2</b> «Изменение агрегатных состояний вещества».	1		
<b>Электрические явления (27ч)</b>				

26	Электризация тел. Два рода зарядов.	1		
27	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1		
28	Электрическое поле.	1		
29	Делимость электрического заряда. Строение атомов. <b>Промежуточный контроль</b>			
30	Объяснение электрических явлений.			
31	Электрический ток. Источники электрического тока.			
32	<b>Контрольная работа №3</b> «Электризация тел. Строение атомов».	1		
33	Электрическая цепь и ее составные части.	1		
34	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1		
35	Силы тока. Единицы тока.	1		
36	Амперметр. Изменение силы тока. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».	1		
37	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1		
38	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1		
39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1		
40	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление .	1		
41	Реостаты. <b>Лабораторная работа №7</b> «Регулирование силы тока реостатом».	1		
42	<b>Лабораторная работа №8</b> «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.	1		
43	Последовательное соединение проводников.	1		
44	Параллельное соединение проводников.	1		
45	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников»	1		
46	Работа электрического тока. <b>Кратковременная контрольная работа № 4</b> по теме «Электрический ток. Соединение проводников»	1		
47	Мощность электрического тока.	1		
48	<b>Лабораторная работа № 9</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1		
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1		
50	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.	1		
51	Короткое замыкание. Предохранители. Повторение материала темы «Электрические явления».	1		
52	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме	1		

	«Электрические явления».			
<b>Электромагнитные явления (7 часов)</b>				
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1		
54	Магнитное поле катушки с током Электромагниты. <b>Лабораторная работа №10</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия». Применение электромагнитов.	1		
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1		
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1		
57	Применение электродвигателей постоянного тока. <b>Лабораторная работа № 11</b> «Излучение электрического двигателя постоянного тока».	1		
58	Устройство измерительных приборов. Повторение темы «Электромагнитные явления».	1		
59	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Электромагнитные явления».	1		
<b>Световые явления (9ч)</b>				
60	Источники света. Распространение света.	1		
61	Отражения света. Законы отражения.	1		
62	Плоское зеркало.	1		
63	Преломление света.	1		
64	Линзы. Оптическая сила линзы.	1		
65	Изображения, даваемые линзой. <b>Итоговый контроль</b>	1		
66	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1		
67	<b>Лабораторная работа № 12</b> «Получения изображения при помощи линзы».	1		
68	<b>Контрольная работа № 7</b> по теме «Световые явления».	1		

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Эрги-Барлык»  
Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Физика»,**  
**9 класс**

с.Эрги-Барлык 2023 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины в 9 классах полной средней школы, реализуется в учебниках «Физика 9 класс»: учеб. для общеобразовательных учреждений А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. М.: Дрофа, 2016. Программа рассчитана на 3 часа в неделю и 102 урока в год.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. и зарегистрирован в Минюсте России от «07» июня 2012 г. За основу составления рабочей программы взята программа: автора А.В. Перышкина «Программа и тематическое планирование. Физика. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник». – М.: Дрофа, 2016.

Рабочая программа по физике для 9-х классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в РФ";
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями от 3 июня 2008 г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015 г., 7 июня 2017 г.);
- Федеральным Законом от 01.12.2007 г. № 309 (ред. от 23.07.2013 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения и структуры Государственного образовательного стандарта»;
- Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";
- Приказом Минобрнауки РФ от 09.03.2004 N 1312 (ред. от 01.02.2012) "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" (с изменениями и дополнениями от 20 августа 2008 г., 30 августа 2010 г., 3 июня 2011 г., 1 февраля 2012 г.);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2015 г. N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы");
- Приказ МинПросвещения России от 20.05.2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» 9 класс

- Личностные результаты:
- сформированность познавательных интересов на основе развития 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 и техники, отношение к физике как

- к 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 к 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 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;
- решение 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:***

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, реактивное движение, физическая модель, материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения, знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, сомаиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующее излучение, электромагнитное поле, электромагнитная волна;
- иметь представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

### **Содержание учебного предмета**

**Законы взаимодействия и движения тел.** Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

**Механические колебания и волны. Звук.** Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

**Электромагнитное поле.** Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света.

Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

**Строение атома и атомного ядра.** Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма-распад. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение массового и зарядового числа при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Период полураспада. Источники энергии Солнца и звезд.

**Строение и эволюция Вселенной.** Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы.

Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)	
			Лабораторны, практические работы	Контрольные работы
1	Законы движения и взаимодействия тел.	33	2	2
2	Механические колебания и волны.	12	1	1
3	Электромагнитное поле.	18	1	1
4	Строение атома и атомного ядра.	18	1	2
5	Строение и эволюция вселенной.	7	1	-
6	Повторение.	14	1	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>102</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

Календарно-тематическое планирование 9 класс  
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

№	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Дата проведения
<b>Законы движения и взаимодействия тел (33 часа)</b>				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета.	1		
2	Перемещение.	1		
3	Определение координаты движущегося тела.	1		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
7	Решение графических задач.	1		
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
10	Решение задач на вычисление модуля вектора перемещения.	1		
11	<b>Лабораторная работа №1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1		
12	Относительность движения.	1		
13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
14	Второй закон Ньютона.	1		
15	Третий закон Ньютона.	1		
16	Решение задач на применение законов Ньютона.	1		
17	Свободное падение тел.	1		
18	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость (§ 14).	1		
19	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения». Инструктаж по ТБ.	1		
20	Закон всемирного тяготения. (§ 15)	1		
21	Решение задач на применение закона всемирного тяготения.	1		
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. (§ 16)	1		
23	Подготовка к контрольной работе по механике.	1		
24	<b>Контрольная работа №1</b> «Прямолинейное равноускоренное	1		

	движение».			
25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. (§ 17, 18)	1		
26	Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности.	1		
27	Импульс тела. Закон сохранения импульса. (§19, 20)	1		
28	Решение задач на применение закона сохранения импульса.	1		
29	Реактивное движение. Ракеты (§ 21)	1		
30	Вывод закона сохранения механической энергии. (§ 22)	1		
31	Решение задач на применение закона сохранения и превращения энергии	1		
32	Подготовка к контрольной работе.	1		
33	<b>Контрольная работа №2</b> «Законы движения и взаимодействия тел».	1		
<b>34 Механические колебания и волны (12 часов)</b>				
34	Колебательное движение. Свободные колебания. (§ 23)	1		
35	Величины, характеризующие колебательное движение. (§ 24)	1		
36	<b>Лабораторная работа №3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины ». Инструктаж по ТБ.	1		
37	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. (§ 26)	1		
38	Резонанс (§ 27)	1		
39	Распространение колебаний в среде. Волны. (§ 28)	1		
40	Длина волны. Скорость распространения волн. (§ 29)	1		
41	Решение задач на определение характеристик волны.	1		
42	Источники звука. Звуковые колебания. (§ 30)	1		
43	Высота, тембр и громкость звука. Звуковые волны. (§ 31,32)	1		
44	Подготовка к контрольной работе.	1		
45	<b>Контрольная работа №3</b> «Механические колебания и волны. Звук»	1		
<b>Электромагнитное поле (18 часов)</b>				
46	Магнитное поле. (§ 34)	1		
47	Направление тока и направление линий его	1		

	магнитного поля. (§ 35)			
48	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. (§ 36)	1		
49	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. (§ 37, 38)	1		
50	Явление электромагнитной индукции. (§ 39)	1		
51	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ.	1		
52	Направление индукционного тока. Правило Ленца. (§ 40)	1		
53	Явление самоиндукции. (§ 41)	1		
54	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. (§ 42)	1		
55	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. (§ 43,44)	1		
56	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. (§ 45)	1		
57	Принципы радиосвязи и телевидения. (§46)	1		
58	Электромагнитная природа света. (§ 47)	1		
59	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. (§ 48)	1		
60	Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. (§ 49, 50)	1		
61	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. (§ 51)	1		
62	Подготовка к контрольной работе.	1		
63	<b>Контрольная работа №4</b> "Электромагнитное поле".	1		
<b>Строение атома и атомного ядра (18 часов)</b>				
64	Радиоактивность. Модели атомов. (§ 52)	1		
65	Радиоактивные превращения атомных ядер. (§ 53)	1		
66	Решение задач на радиоактивные превращения ядер.	1		
67	Экспериментальные методы исследования частиц. (§ 54).	1		
68	Открытие протона и нейтрона. (§ 55)	1		
69	Состав атомного ядра. Ядерные силы. (§ 56)	1		
70	Энергия связи. Дефект масс. (§ 57)	1		
71	Решение задач на определение энергии связи нуклонов.	1		
72	Деление ядер урана. Цепная реакция. (§ 58)	1		
73	<b>Лабораторная работа №5</b> «Изучение деления ядра атома урана по	1		

	фотографии треков». Инструктаж по ТБ.			
74	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. (§59,60)	1		
75	Биологическое действие радиации. (§ 61, 62)	1		
76	Закон радиоактивного распада. (§63)	1		
77	Решение задач	1		
78	Термоядерная реакция. (§ 64).	1		
79	Подготовка к контрольной работе.	1		
80	<b>Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».</b>	1		
81	<b>Лабораторная работа №6«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</b> Инструктаж по ТБ.	1		
<b>Строение и эволюция Вселенной (7 часов)</b>				
82	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. (§ 63)	1		
83	Большие тела Солнечной системы. (§ 64)	1		
84	Малые тела Солнечной системы. (§ 65)	1		
85	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. (§ 66)	1		
86	Строение и эволюция Вселенной. (§ 67)	1		
87	Наша галактика – Млечный путь	1		
88	<b>Итоговый тест</b> по разделу «Строение и эволюция Вселенной»	1		
<b>Повторение (14 часов)</b>				
89		1		
90	Повторение основных вопросов по кинематике.	1		
91	Решение задач по кинематике.	1		
92	Повторение основных вопросов по динамике.	1		
93	Решение задач по динамике.	1		
94	Повторение законов сохранения в динамике и атомной физике.	1		
95	Решение задач на законы сохранения.	1		
96	Повторение основных вопросов по теме "Механические колебания и волны".	1		
97	Повторение основных вопросов по теме "Электромагнитное поле".	1		
98	Практикум решения задач на закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда.	1		
99	Практикум решения задач по ядерной физике.	1		
100	<b>Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса (в формате ОГЭ)</b>	1		
101	Анализ итоговой контрольной работы.	1		
102	Повторение.	1		

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Эрги-Барлык»  
Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Физика»,  
**10 класс**

с.Эрги-Барлык 2023 г

## Пояснительная записка.

Рабочая учебная программа по физике для 10 класса составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 №ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации»,

-Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.),

- Приказа министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897».

- на основе базовой программы по физике среднего (полного) общего образования и соответствует обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

- Приказа Минобрнауки России от 26 января 2016 года №38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253»,

Данная программа ориентирована на УМК: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика – 10, М.: Просвещение, 2018 г.

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

1. *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;

2. *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

3. *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

4. *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации, необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

5. *использование приобретенных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физике входят:

1. развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

2. овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

3. усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

4. формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

В соответствии ФГОС среднего общего образования и учебного плана МБОУ СОШ с. Эрги-Барлык» на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, но в виду того, что в учебном году по учебному плану для 10 класса отведено 34 учебные недели, то количество часов на изучение курса в 10 классе сократилось на 2 часа за счет резерва, и составляет 68 часов в год.

**В работе используются дополнительные источники:**

Печатные пособия	Мультимедийные ресурсы	Интернет ресурсы
<p>1. Физика. 10 класс. Поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева и др. В 3 ч./ Сост.И.И.Мокрова. –Волгоград: Учитель- АСТ, 2004.</p> <p>2. Физика. 10 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского «Физика.10 класс» / авт.-сост. Г.В.Маркина, С.В.Боброва.- Волгоград: Учитель, 2008.</p> <p>3. Тематические таблицы по физике.</p> <p>4. Тихомирова С.А. Дидактические материалы по физике: 7-11 кл.- М.:</p>	<p>1. Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки Физики 10 класс», ООО «Кирилла и Мефодия», 2004.</p> <p>2. Диск «Открытая физика», ООО «Физикон», 1996-2001.</p> <p>3. Диск «Живая физика», Институт новых технологий образования.</p>	<p>"Открытая физика" <a href="http://www.physics.ru/">http://www.physics.ru/</a></p> <p>"Физика.ru" <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a></p> <p>«Занимательная физика в вопросах и ответах» <a href="http://elkin52.narod.ru/">http://elkin52.narod.ru/</a></p> <p>Сайт “Физика в анимациях” <a href="http://physics.nad.ru/physics.htm">http://physics.nad.ru/physics.htm</a></p> <p>Методические ресурсы по физике (Ивановский РЦДО) <a href="http://www.ivipk.ru/rcdo/depository-item.aspx?pid=18&amp;id=81&amp;vid=81">http://www.ivipk.ru/rcdo/depository-item.aspx?pid=18&amp;id=81&amp;vid=81</a></p>

### 1. Требования к уровню подготовки учеников 10 класса.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

#### **Знать/понимать**

- **Смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **Смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **Смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- **Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;**

### **Уметь**

- **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн;
- **Отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;**
- **Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;
- **Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;**

### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- Рационального природопользования и защиты окружающей среды.
  - **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.
  - **вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.**

### **Результаты освоения курса физики**

#### **Личностные результаты:**

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### **Метапредметные результаты:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

### **Предметные результаты (на базовом уровне):**

1. в познавательной сфере:
  - давать определения изученным понятиям;
  - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
  - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
  - классифицировать изученные объекты и явления;
  - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
  - структурировать изученный материал;
  - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
  - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
2. в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
3. в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
4. в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

## **2. Содержание курса (68 ч)**

### **10 класс-68 часов**

#### **Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явления и процессов*. Научные гипотезы. Физические законы. Физические

теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

### **Механика (25ч)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

### **Молекулярная физика (18 ч)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкости, твердого тела.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

### **Электродинамика (24 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы.

*Закон Ома для полной цепи.* Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

### **Материально-техническое обеспечение учебного предмета**

Оборудование общего назначения:

1. Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)
2. Весы учебные с гирями
3. Секундомер
4. Термометры
5. Штативы
6. Трибометры лабораторные
7. Прибор для изучения деформации растяжения

Механика

1. Динамометры лабораторные 1 Н, 4 Н (5 Н)
2. Желоба прямые
3. Набор грузов по механике
4. Набор тел равного объема и равной массы
5. Приборы для изучения прямолинейного движения тел
6. Рычаг-линейка
7. Подвижный блок
8. Неподвижный блок
9. Шарик

Молекулярная физика и термодинамика

## 1. Калориметры

### Электродинамика

1. Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения постоянного тока в цепях
2. Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока
3. Катушка – моток.
4. Ключи замыкания тока
5. Компас
6. Комплекты проводов соединительных
7. Набор прямых и дугообразных магнитов
8. Миллиамперметры
9. Наборы резисторов проволочные
10. Кювета с электродами

### Демонстрационное оборудование (может поставляться в наборах)

1. Комплект соединительных проводов
2. Штатив универсальный физический
3. Столики подъемные (2 шт.)
4. Барометр-анероид
5. Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями
6. Манометр жидкостный демонстрационный
7. Метроном
8. Манометр металлический
9. Психрометр (или гигрометр)
10. Термометр жидкостный
11. Амперметр стрелочный
12. Вольтметр стрелочный
13. Спектроскоп двухтрубный
14. Трансформатор разборный

### Демонстрационное оборудование по механике:

1. Прибор для демонстрации законов механики
2. Ведерко Архимеда
3. Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком
4. Пресс гидравлический
5. Набор тел равной массы и равного объема
6. Прибор для демонстрации давления в жидкости
7. Призма наклоняющаяся с отвесом
8. Сосуды сообщающиеся
9. Стакан отливной
10. Трибометр демонстрационный
11. Шар Паскаля
12. Стальные шарики

### Демонстрационное оборудование по молекулярной физике и термодинамике:

1. Модель двигателя внутреннего сгорания

2. Огниво воздушное
3. Набор капилляров
4. Прибор для демонстрации теплопроводности тел
5. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости
6. Цилиндры свинцовые со стругом
7. Приборы для наблюдения теплового расширения

Демонстрационное оборудование по электродинамике статистических и стационарных электромагнитных полей и электромагнитных колебаний волн:

1. Султаны электрические
2. Палочки из стекла, эбонита и др.
3. Конденсатор разборный
4. Набор выключателей и переключателей
5. Штативы изолирующие (2 шт.)
6. Набор по электролизу
7. Звонок электрический демонстрационный
8. Стрелки магнитные на штативах
9. Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле
10. Прибор для изучения правила Ленца
11. Резисторы
12. Диод

3. Тематическое планирование по дисциплине « Физика. 10класс».

№ п/п	Основные темы	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них		
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные работы, ч.	Контрольные работы, ч.
<b>10 класс</b>					
1	Введение	1	1	-	-
2	Механика	25	21	2	2
3	Молекулярная физика. Термодинамика.	18	15	1	2
4	Основы электродинамики.	24	21	1	2
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

**Календарно-тематическое планирование  
10 класс**

№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Домашнее задание	Дата проведения
<b>Введение (1 час)</b>				
1	Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1		
<b>Раздел: Механика (27 часов)</b>				
<b>Кинематика (6 часов)</b>				
2	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1		
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.	1		
4	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение.	1		
5	Равномерное движение точки по окружности.	1		
6	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1		
7	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1		
<b>Динамика (9 часов)</b>				
8	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.	1		
9	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона.	1		
10	Второй и третий закон Ньютона.	1		
11	Принцип относительности Галилея.	1		
12	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	1		
13	Силы упругости. Силы трения.	1		
14	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	1		
15	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1		
16	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1		
<b>Законы сохранения (7 часов)</b>				
17	Импульс материальной точки. Импульс силы	1		
18	Закон сохранения импульса	1		
19	Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ	1		
20	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1		

21	Закон сохранения энергии в механике.	1		
22	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1		
23	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	1		
<b>Статика (3 часа)</b>				
24	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Равновесие материальной точки и твердого тела.	1		
25	Виды равновесия. Условия равновесия.	1		
26	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	1		
<b>Основы гидромеханики (2 часа)</b>				
27	Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа	1		
28	Закон Архимеда. Плавание тел	1		
<b>Раздел: Молекулярная физика и термодинамика (17 часов)</b>				
<b>Молекулярно-кинетическая теория (10 часов)</b>				
29	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение.	1		
30	Масса молекул. Количество вещества.	1		
31	Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.	1		
32	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1		
33	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	1		
34	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1		
35	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»	1		
36	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости.	1		
37	Влажность воздуха и ее измерение	1		
38	Кристаллические и аморфные тела.	1		
<b>Основы термодинамики (7 часов)</b>				
39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1		
40	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1		
41	Первый закон термодинамики. Решение задач на первый закон термодинамики	1		
42	Необратимость процессов в природе	1		
43	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1		
44	Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1		
45	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1		
<b>Раздел: Основы электродинамики (17 часов)</b>				
<b>Электростатика (6 часов)</b>				
46	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон	1		

	Кулона.			
47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля	1		
48	Решение задач на нахождение напряженности электрического поля	1		
49	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1		
50	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.	1		
51	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды	1		
<b>Законы постоянного тока (6 часов)</b>				
52	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1		
53	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1		
54	Работа и мощность постоянного тока	1		
55	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1		
56	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1		
57	Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока»	1		
<b>Электрический ток в различных средах (5 часов)</b>				
58	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1		
59	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1		
60	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1		
61	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1		
62	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1		
63	Итоговая контрольная работа	1		
64	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса	1		
65-68	Резерв	4		

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Эрги-Барлык»  
Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Физика»,  
**11 класс**

с.Эрги-Барлык 2023 г

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа основывается на федеральном государственном стандарте по физике для базового уровня, примерной программе среднего общего образования и авторской программы Г.Я. Мякишева для общеобразовательных учреждений. Рабочая программа ориентирована на использование учебника Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика 11 класс. Классический курс. Базовый уровень» Учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе, Москва, «Просвещение», 2019, 2020. Программа рассчитана на 2 часа в неделю; 68 часов в год.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний обучающихся об окружающем мире.

Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования и развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Цели изучения предмета физики:

- ✚ освоение знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах и закономерностях, которым они подчиняются, о 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 в процессе решения интеллектуальных проблем, задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- ✚ воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✚ применение полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

Задачи курса

- ✚ развитие мышления обучающихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- ✚ овладение обучающимися знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- ✚ усвоение обучающимися идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

- ✚ формирование познавательного интереса обучающихся к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

### **Описание учебно-методического комплекса, включая электронные ресурсы**

Литература для учителя:

1. Программы общеобразовательных учреждений «Физика. 10-11 классы», Москва, «Просвещение», 2020
2. Учебник «Физика. 11 класс. Классический курс». Базовый уровень. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Москва, «Просвещение», 2019, 2020
3. Пособие для общеобразовательных учреждений. Задачники «Дрофы». Рымкевич А.П. «Физика. 10-11 классы». Москва, «Дрофа», 2019
4. Электронное приложение к учебнику физики 11 класса Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., Москва, «Просвещение», 2019, 2020
5. Электронное учебное издание «Виртуальная физическая лаборатория. 11 класс», ООО «Дрофа», 2019
6. ЦОР по физике: интерактивные уроки. Сайт «Классная физика».

Литература для обучающихся:

1. Учебник «Физика. 11 класс. Классический курс». Базовый и профильный уровень. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., Москва, «Просвещение», 2019, 2020
2. Пособие для общеобразовательных учреждений. Задачники «Дрофы». Рымкевич А.П. «Физика. 10-11 классы». Москва, «Дрофа», 2019
3. Электронное приложение к учебнику физики 11 класса Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., Москва, «Просвещение», 2019, 2020
4. Электронное учебное издание «Виртуальная физическая лаборатория. 11 класс», ООО «Дрофа», 2019
5. ЦОР по физике: интерактивные уроки. Сайт «Классная физика».

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Учебно-интеллектуальные	Анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, систематизировать, выделять главную мысль, абстрагировать, формулировать выводы, устанавливать причинно-следственные связи, выявлять закономерности, строить умозаключения.
Учебно-информационные	Слушать, запоминать, владеть приёмами рационального чтения и запоминания, работать с источниками информации (чтение, конспектирование, составление тезисов, библиографический поиск, работа со справочником), представлять информацию в различных видах (вербальном, табличном, графическом, схематическом, аналитическом), преобразовывать информацию

Учебно-исследовательские	из одного вида в другой, внимательное восприятие информации, управление вниманием, наблюдением, работа с компьютером. Проводить измерения, наблюдения, планировать и проводить опыты, эксперименты, исследования, анализировать и обобщать результаты наблюдения, опыта, исследования, представлять результаты наблюдений в различных видах.
Учебно-коммуникативные	Владеть монологической и диалогической речью, пересказывать прочитанный текст, составление плана текста, передавать прочитанное в сжатом или развёрнутом виде, составлять планы, конспекты, тезисы, создавать письменные высказывания, анализировать текст с точки зрения основных признаков и стилей, описывать рисунки, модели, схемы, составлять рассказ по карте, схеме, модели, задавать вопросы и отвечать на них полным ответом, формулируя и отстаивая свою точку зрения.
Учебно-организационные	Осознание учебной цели, постановка учебной задачи, построение алгоритма деятельности, планирование деятельности на уроке и дома, организация рабочего места, рациональное размещение учебных средств, учебного времени, определение порядка способов учебной работы.

### **Способы деятельности**

#### **Познавательная деятельность**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерений, эксперимента, моделирования;
- 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 различных источников информации.

#### **Рефлексивная деятельность**

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

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

В содержание рабочей программы внесены все элементы содержания государственного образовательного стандарта по физике. Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовке обучающихся 11 класса», которые полностью соответствуют стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов; освоение обучающимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими

ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

**Личностными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

- 1) Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся
- 2) Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к деятелям науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры
- 3) Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
- 4) Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
- 5) Мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно-ориентированного подхода
- 6) Формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

- 1) Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей и задач, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидения возможных результатов своей деятельности
- 2) 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
- 3) 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 их самостоятельно
- 4) Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий, для решения познавательных задач
- 5) Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, развитие способности выслушивать собеседника, способности понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
- 6) Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем
- 7) Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

- 1) Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов и закономерностей, раскрывающих связь изученных явлений
- 2) Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений с помощью таблиц, графиков, формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений
- 3) Умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний

- 4) Умение и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды
- 5) Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки и развитии материальной и духовной культуры людей
- 6) 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 закономерности
- 7) Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, умение использовать справочную литературу и другие источники информации для аргументированной защиты своей точки зрения

**Частными предметными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

- ✚ понимание и способность объяснять:
  - а) смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
  - б) смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
  - в) смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
- ✚ умение описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом

сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- ✚ умение приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- ✚ владение экспериментальными методами исследования для определения скорости, ускорения свободного падения; массы тела, плотности вещества, силы, работы, мощности, энергии, коэффициента трения скольжения, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда, электрического сопротивления, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, показателя преломления вещества, оптической силы линзы, длины световой волны; представление результатов измерений с учетом их погрешностей;
- ✚ понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон Фарадея, законы термодинамики, закон Кулона и других законов классической физики и СТО;
- ✚ понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- ✚ овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- ✚ умение использовать полученные навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Предметные результаты обучения** по учебному предмету «Физика» в 11 классе представлены в содержании курса по темам. В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся **научится:**

- 1) Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием
- 2) Понимать смысл основных физических терминов, изучаемых в курсе физики 11 класса
- 3) Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов
- 4) Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов

- 5) Ставить опыты по исследованию физических тел и физических явлений без использования прямых измерений, формулировать проблему/задачу/цель эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыты и формулировать выводы
- 6) Понимать роль эксперимента в получении научной информации
- 7) Проводить прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы, силы тока, электрического напряжения, показателя преломления вещества, длины световой волны, оптической силы и фокусного расстояния линзы, при этом выбирать оптимальный способ измерения, использовать приемы для оценки и расчета погрешностей измерений
- 8) Проводить исследования физических величин (в том числе с помощью виртуальной физической лаборатории) с использованием прямых измерений, при этом конструировать, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
- 9) Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку (в том числе и виртуальную), следуя предложенной инструкции, вычислять значения величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности
- 10) Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся для их объяснения
- 11) Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни
- 12) Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы Интернета
- 13) Распознавать механические, электрические, магнитные, электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений
- 14) Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, изучаемые в курсе физики 11 класса
- 15) Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы, изучаемые в курсе физики 11 класса
- 16) Различать основные признаки изученных физических моделей
- 17) Решать задачи, используя физические законы, изученные в курсе физики 11 класса, и формулы, связывающие физические величины, изученные в курсе физики 11 класса, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы, явления, формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученных результатов

В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся **получит возможность научиться:**

- 1) Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни
- 2) Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов
- 3) Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной и абсолютной погрешностей при проведении прямых измерений
- 4) Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения соответственно поставленной задаче,

- проводить оценку достоверности полученных результатов
- 5) Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средств массовой информации, в сети Интернет, критически оценивать полученную и информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации
  - 6) Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступления презентациями
  - 7) Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения, приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электрических, магнитных, электромагнитных, тепловых явлениях и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства
  - 8) Оценивать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов
  - 9) Находить физические модели, соответствующие конкретным задачам, разрешать проблемные ситуации на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата и при помощи оценочного метода

### **Проверка знаний обучающихся**

Оценка ответов обучающихся

**Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Отметка «4»** ставится, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям на отметку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Отметка «3»** ставится, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Отметка «2»** ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для отметки «3».

#### Оценка контрольных работ

**Отметка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Отметка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Отметка «3»** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4-5 недочётов.

**Отметка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для отметки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### Оценка лабораторных работ

**Отметка «5»** ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Отметка «4»** ставится, если выполнены требования к отметке «5», но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Отметка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Отметка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

Содержание курса, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные работы, полностью соответствуют Примерной программе основного общего образования курса.

#### **Основы электродинамики (16 часов)**

##### **Глава 1. Магнитное поле**

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

##### **Глава 2. Электромагнитная индукция**

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

#### **Колебания и волны (14 часов)**

##### **Глава 3. Механические колебания**

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Энергия колебательного движения. Вынужденные колебания. Резонанс.

##### **Глава 4. Электромагнитные колебания**

Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.

##### **Глава 5. Механические волны**

Волновые явления. Характеристики волны. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.

##### **Глава 6. Электромагнитные волны**

Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

#### **Оптика (10 часов)**

##### **Глава 7. Оптика. Световые волны.**

Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение света. Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Применение интерференции света. Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

### **Элементы теории относительности (3 часа)**

#### **Глава 8. Элементы теории относительности**

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.

### **Квантовая физика (14 часов)**

#### **Глава 9. Излучение и спектры**

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений.

#### **Глава 10. Квантовая физика. Световые кванты**

Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света.

#### **Глава 11. Атомная физика**

Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.

#### **Глава 12. Физика атомного ядра.**

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений.

#### **Глава 13. Элементарные частицы.**

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.

### **Астрономия (9 часов)**

#### **Глава 14. Солнечная система.**

Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.

#### **Глава 15. Солнце и звезды.**

Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.

## Глава 16. Строение Вселенной.

Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Единая физическая картина мира.

### Повторение (2 часа)

Повторение основных разделов, изученных в курсе физики 11 класса. Написание тестовой итоговой работы за курс физики (включая раздел «Астрономия»).

### Распределение часов

Полугодия	всего часов	Из них		
		теория	Лабораторных работ	Контрольных работ
1	32	25	5	2
2	36	30	3	3
Всего	68	55	8	5

#### Контрольные работы

Контрольная работа № 1 «Магнитное поле»

Контрольная работа № 2 «Электромагнитные колебания и волны»

Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Квантовая физика»

Контрольная работа № 4 «Атомная физика».

Итоговая тестовая контрольная работа №5.

#### Лабораторные работы

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»

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»

Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт-диска (CD)»

Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,  
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№	Разделы курса физики	Всего часов	Из них количество часов		
			Теория	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Основы электродинамики	16	13	2	1
2	Колебания и волны	14	12	1	1
3	Оптика	10	4	5	1
4	Элементы теории относительности	3	3	0	0
5	Квантовая физика	14	13	0	1
6	Астрономия	9	9	0	0
7	Повторение	2	1	0	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

Календарно - тематическое планирование 11 класс  
(68 часов, 2 часа в неделю)

№	Тема урока		Домашнее задание	Дата проведения
<b>Раздел: Электродинамика 13 часов</b>				
<b>Тема «Магнитное поле» 5 часов</b>				
1	Взаимодействие токов		§ 1, задачи из РАП, Р.821	
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.		§ 2. Р. №822	
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		§3. Упр.1(2) §4*,5*	
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца		§ 6. Упр.1(3) §7*	
5	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»		Упр.1(4)	
<b>Электромагнитная индукция (8 часов)</b>				
6	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток		§8,9 Р.№ 903	
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца		§10, упр. 2(2)	
8	Закон электромагнитной индукции Лабораторная работа №3. «Изучение явления электромагнитной индукции»		§11, упр. 2(3)	
9	ЭДС индукции в движущихся проводниках		§12*,13, упр2(4)	
10	Самоиндукция. Индуктивность		§14*,15,упр.2 (5,6)	
11	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		§16,17, упр.2 (7) Р.№928	
12	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»		Повторить§1-17	
<b>Раздел 2. Колебания и волны (19 часов)</b>				
<b>Тема 3. Механические колебания 4 часа</b>				
13	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения		§18,19,20,21 вопросы к §§ Р. 423, 428	

14	Гармонические колебания. Фаза колебаний		§22,23, Р.№ упр3(2,3)	
15	Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.		§24,25, Упр.3,(4)	
16	Лабораторная работа №4. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Воздействие резонанса и борьба с ним		Повт. §§20-25, §26, Упр.3, (5)	
<b>Тема 4. Электромагнитные колебания 5 часов</b>				
17	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях		§27,28, 29* Р.№932, Упр. 4(1)	
18	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний		§30, упр.4, (2,3)	
19	Переменный электрический ток		§31,Р.№ 952	
20	Сопротивление в цепи переменного тока		§32,33*,34,* упр. 4, (4)	
21	Резонанс в электрической цепи.		§35,36*,упр. 4, (5)	
<b>Тема 5. Производство, передача и использование электрической энергии 3 часа</b>				
22	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы		§37,38, 39*,упр.(2,3)	
23	Передача электроэнергии Решение задач на тему: «Электромагнитные колебания		§40,41* упр5 (5)	
24	Контрольная работа №3 по теме: «Механические и электромагнитные колебания»			
<b>Тема 6. Механические волны 2 часа</b>				
25	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны		§42-44, Р.№435,436	
26	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах		§45,46, 47, упр6(2)	
<b>Тема 7. Электромагнитные волны 4 часа12</b>				
27	Что такое электромагнитная волна?		§48,49*, Р.№984,985	
28	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Свойства		§50*,51, 52,53*,54,55-57* Р.№987,989	

	электромагнитных волн.			
29	Решение задач на тему: «Механические и электромагнитные волны».		§42-58, упр7 (1,3)	
30	Контрольная работа №4 по теме: «Механические и электромагнитные колебания и волны»		§42-58, Р.№443,1003	
<b>Раздел 3. Оптика (18 часов)</b>				
<b>Тема 8. Световые волны 12 часов</b>				
31	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.		§59*,60, Р.№1011,1015	
32	Закон преломления света. Полное отражение		§61,62,упр8 (5,6)	
33	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»		§61-62, Р.№1043,1044	
34	Линзы. Построение изображения в линзе..		§63,64, Упр.9, (3-5)	
35	Формула тонкой собирающей линзы.		§65 .№1043, 1044	
36	Лабораторная работа №5 «Определение оптической линзы и фокусного расстояния линзы»		§65. Упр. 9, (6,7)	
37	Дисперсия света. Интерференция механических волн.		§66,67,Р.№1048, 1051	
38	Интерференция света.		§68,69* упр10(1),	
39	Дифракция механических волн. Дифракционная решётка.		§70,71*,72, упр10(2),	
40	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.		§73*,74, Р. 1064	
41	<b>Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны»</b>		Р.№1068,1069	
42	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая и волновая оптика»</b>		Повт. §59-74,	
<b>Тема 9. Элементы теории относительности 2 часа</b>				
43	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.		§75*,76, §77,78, вопр. к §§ упр11(1)	
44	Элементы релятивистской		§79, упр.11(2,3)	

	динамики			
<b>Тема 10. Излучения и спектры 4 часа</b>				
45	Виды излучений. Источники света.		§80,81,82,83 вопр.	
46	Спектральный анализ «Лабораторная работа №7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		82*,83 вопр. к§§	
47	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.		§84,85,86,вопр. к §§	
48	Обобщающий урок по теме «Элементы теории относительности и излучения и спектры» Зачет №3 по теме «Волны»		Повторить §80- 86, индивид. зад	
<b>Раздел 3. Квантовая физика 15 часов</b>				
<b>Тема 11. Световые кванты 4 часа</b>				
49	Фотоэффект. Теория фотоэффекта		§87,88, упр 12(1)	
50	Фотоны		§89, 90* упр.12, (2)	
51	Повторительно - обобщающий урок по теме «Световые кванты»		§91*,92*, упр.12, (3,4) повт. §75-92,	
52	Контрольная работа №6 по темам: «Излучения и спектры». «Световые кванты»			
<b>Тема 12. Атомная физика 2 часа.</b>				
53	Строение атома. Опыты Резерфорда		§93 вопр. к §	
54	Квантовые постулаты Бора.		§94,95*, 96, Р.№1144,1152	
<b>Тема 13. Физика атомного ядра 8 часов</b>				
55	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности		§97,98,Р.№1157, 1161	
56	Альфа - бета - и гамма- излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы.		§99,100, 102 №1158, упр14(1)	
57	Закон радиоактивного распада. Период полураспада		§101, Р.№1169,упр14(3)	
58	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы		§103, 104 Р.№1174,1165	
59	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции		§105, 106 Р.№1176, 1179	
60	Деление ядер урана Цепные ядерные реакции. Ядерный		§107, 108,109 Р.№1180,1184	

	реактор			
61	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений		§110,111,112*,113упр14(6)	
62	Контрольная работа №7 по темам: «Атомная физика». «Физика атомного ядра»		§96-113, упр. 14, (5)	
<b>Тема 14. Элементарные частицы 1 час</b>				
63	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.		§114,115* Р.№1206	
<b>Тема 15. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества 1 час</b>				
64	Итоговое занятие по курсу физики 11-го класса. Единая физическая картина мира		§127*	
<b>Тема 16. Солнечная система. Звезды.(4 час)</b>				
65	Движение небесных тел. Законы движения планет.		§116, 117,118,119	
66	Солнце и звезды		§120-123	
67	Строение Вселенной		§124-126	
68	Обобщающий урок по теме: Солнечная система. Звезды			