

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Яровская средняя общеобразовательная школа»**



Утверждаю:  
Директор: И.А.Филистеева  
Приказ № 2405-02 от «21» 05-2022г

**Рабочая программа по физике  
(базовый уровень)  
11 класс**

с.Яр, 2022 г.

Рабочая программа по математике для 11 класса (базовый уровень) составлена на основе:

- Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
- Методических рекомендаций по разработке учебного плана основного общего и среднего общего образования для образовательных организаций Свердловской области;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию;
- Примерной программы по физике, созданной на основе приказа МОиН РФ (от 05.03.2004 № 1089) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего (полного) образования»;
- Авторского тематического планирования учебного материала (Программы для общеобразовательных учреждений: - Авторская программа Г.Я.Мякишева 10-11кл),
- Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986);
- Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11. 2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>
- СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010 г. №189) с изменениями и дополнениями;
- Приказа № 345 от 28 декабря 2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного

общего, среднего общего образования». Приказа № 233 от 08 мая 2019 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345» с изменениями;

- Национального проекта «Образование». Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. №10) <https://strategy24.ru/rf/projects/project/view?slug=natsional-nyy-proyektobrazovanive&category=education>
- Основной образовательной программы СОО МКОУ «Яровская СОШ»;
- Учебного плана МКОУ «Яровская СОШ» на текущий учебный год;
- Устава МКОУ «Яровская СОШ».

## Планируемые предметные результаты

***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 наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

**отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент 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 неизвестные явления;

**приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

**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 сред

## **Содержание рабочей программы по физике для 11 класс 105 часов (3ч в неделю)**

### **Электродинамика(17ч)**

Электромагнитная индукция (продолжение) Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

### **Колебания и волны(17ч)**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электрические колебания Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитные волны Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

### **Оптика(22ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность.

Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Основы специальной теории относительности Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией

### **Квантовая физика(23ч)**

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.] Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Атомная физика Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. [Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Физика атомного ядра Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. [Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия]

**Значение физики для развития мира и развития производственных сил общества(1ч)**

### **Строение Вселенной(10ч)**

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

### **Обобщающее повторение(15ч)**

#### **Учебно-тематический план программы по физике для 11 класса**

№/п	Тема раздела	Кол-во часов	Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Электродинамика	17	2	1
2	Колебания и волны	17	1	1
3	Оптика	22	5	2
4	Квантовая физика	23	1	1
5	Значение физики для развития мира и развития производственных сил общества	1	-	-
6	Строение вселенной	10	-	-
7	Обобщающее повторение	15	-	1
8	Итого	105	9	6

**Календарно-тематическое планирование уроков физики 11 класс**  
**(3ч в неделю)**

<i>№ урока</i>	<i>Наименования разделов и тем</i>	<i>Параграф</i>
	<b>Электродинамика (продолжение) (17 ч)</b>	
	<b>Магнитное поле (10 ч)</b>	
1/1	Стационарное магнитное поле.	§ 1,2
2/2	Сила Ампера.	§ 3-5
3/3	Сила Ампера. Решение задач.	
4/4	<i>Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</i>	
5/5	Сила Лоренца.	§ 6



6/6	Сила Лоренца. Решение задач.	
7/7	Магнитные свойства вещества.	§ 7
8/8	Магнитное поле. Решение задач.	
9/9	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле».	§1-7
10/10	<i>Решение задач</i>	
	<b>Электромагнитная индукция (7 ч)</b>	
11/1	Явление электромагнитной индукции	§ 8.9
12/2	Явление электромагнитной индукции. Решение задач.	
13/3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 10
14/4	<i>Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	
15/5	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Решение задач.	
16/6	Электромагнитная индукция. Решение задач.	
17/7	<i>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</i>	
	<b>Колебания и волны (17 ч)</b>	
	<b>Механические колебания (2)</b>	
18/1	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический маятник.	§ 18-20
19/2	<i>Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».</i>	
	<b>Электромагнитные колебания (6 ч)</b>	
20/1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§ 29
21/2	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.	
22/3	Переменный электрический ток.	§ 31,37
23/4	Переменный электрический ток. Решение задач.	
24/5	Электромагнитные колебания. Решение задач.	
25/6	Электромагнитные колебания. Решение задач.	
	<b>Производство, передача и использование электрической энергии. (2 ч).</b>	

26/1	Трансформаторы.	§ 38
27/2	Производство, передача и использование электрической энергии.	§ 39-41
	<b>Механические волны (2ч).</b>	
28/1	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	§ 42-46
29/2	Волна. Свойства волн и основные характеристики. Решение задач.	
	<b>Электромагнитные волны (5 ч).</b>	
30/1	Опыты Герца.	§ 49,50
31/2	Опыты Герца. Решение задач.	
32/3	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	§ 51-53
33/4	Механические и электромагнитные волны. Решение задач.	
34/5	<i>Контрольная работа №2. «Электромагнитные колебания и волны».</i>	
	<b>Оптика (22 ч).</b>	
	<b>Световые волны (14 ч).</b>	
35/1	Введение в оптику.	с.168-170
36/2	Основные законы геометрической оптики	§ 60-62
37/3	Основные законы геометрической оптики. Решение задач.	
38/4	<i>Лабораторная работа №4. «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».</i>	
39/5	Линзы.	§ 63,64
40/6	Формула тонкой линзы.	§ 65
41/7	<i>Лабораторная работа №5. «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>	
42/8	Оптическая сила и фокусное расстояние собирающей линзы. Решение задач.	§ 66-68
43/9	Дисперсия света.	§ 66
44/1 0	<i>Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны».</i>	
45/1 1	Интерференция волн.	§ 67-68

46/1 2	Дифракция механических и световых волн. Поляризация света	§ 70.71§ 73
47/1 3	<i>Лабораторная работа №7. «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризация света».</i>	
48/1 4	Контрольная работа №3 «Геометрическая оптика».	
	<b><i>Элементы теории относительности (4 ч).</i></b>	
49/1	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	§ 75-78
50/2	Элементы релятивистской динамики.	§ 79,80
51/3	Основы теории относительности. Решение задач.	
52/4	Обобщающее-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности».	Краткие итоги гл. 9
	<b><i>Излучение и спектры (4 ч).</i></b>	
53/1	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	§ 80-86
54/2	Излучение и спектры. Решение задач.	
55/3	<i>Лабораторная работа №8. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>	
56/4	<i>Обобщающее повторение по теме «Спектры и излучение».</i>	
	<b>Квантовая физика (23 ч).</b>	
	<b><i>Световые кванты (6 ч).</i></b>	
57/1	Законы фотоэффекта.	§ 87,88
58/2	Законы фотоэффекта. Решение задач.	
59/3	Фотоны. Гипотеза де Бройля	§ 89
60/4	Применение фотоэффекта на практике.	§ 90
61/5	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. Световые кванты.	§ 91,92
62/6	Контрольная работа №4 «Элементы СТО и квантовой физики».	

	<b>Атомная физика (7 ч).</b>	
63/1	Строение атома. Опыты Резерфорда.	§ 93
64/2	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	§ 94, 95
65/3	Квантовые постулаты Бора. Решение задач.	
66/4	Лазеры.	§96
67/5	Атомная физика. Решение задач.	
68/6	Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты», «Атомная физика»,	§87-96
69/7	Решение задач	
	<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы (10 ч)</b>	
70/1	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	§ 97
71/2	<i>Лабораторная работа №9. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	
72/3	Радиоактивность.	§ 98-100
73/4	Радиоактивность. Решение задач.	
74/5	Энергия связи атомных ядер.	§ 105
75/6	Энергия связи атомных ядер. Решение задач.	
76/7	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	§ 108, 109
77/8	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§ 111-113
78/9	Элементарные частицы	§ 114, 115
79/1 0	<i>Контрольная работа №5. «Атом и атомное ядро».</i>	
	<b>Значение физики для развития мира развития производительных сил общества (1 ч).</b>	
80/1	Физическая картина мира.	§ 127
	<b>Строение и эволюция Вселенной (10 ч)</b>	
81/1	Небесная сфера. Звездное небо.	§ 116
82/2	Законы Кеплера.	§ 117
83/3	Строение Солнечной системы	§ 119
84/4	Система Земля — Луна	§ 118

85/5	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	§ 120-121, 122
86/6	Физическая природа звезд.	§ 122, 123
87/7	Наша Галактика.	§ 124
88/8	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	§ 125
89/9	Строение и эволюция Вселенной.	§ 126
90/1 0	Жизнь и разум во Вселенной.	астрономия § 33
<b>Обобщающее повторение (15 ч)</b>		
91/1	Кинематика. Кинематика твердого тела.	§ 3-18 (Ф-10)
92/2	Динамика и силы в природе. Законы сохранения в механике.	§ 24-52 (Ф-10)
93/3	Основы молекулярной физики. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	§ 57-76 (Ф-10)
94/4	Термодинамика.	§ 77-84 (Ф-10)
95/5	Электростатика Постоянный электрический ток.	§ 85-110 (Ф-10)
96/6	Электрический ток в различных средах.	§ 111-126 (Ф-10)
97/7	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	§ 1-10 (Ф-11)
98/8	Механические волны. Электромагнитные волны.	§ 42-53 (Ф-11)
99/9	Световые волны. Элементы теории относительности. Излучение и спектры	§ 60-86 (Ф-11)
100/ 10	Физика атомного ядра	§ 87-115 (Ф-11)
101/ 11	Итоговая контрольная работа №6	
102/ 12	Строение и эволюция вселенной.	§116-126(Ф-11)
103/ 13	Решение задач	

104/ 14	Решение задач	
105/ 15	Обобщающее повторение	