

МР «Горный улус» Республики Саха (Якутия)

МБОУ «Джикимдинская СОШ им. Софр.П.Данилова»

«Рассмотрено» на заседании МО учителей естественно-математического цикла протокол № _____ от _____ руководитель МО: _____ (Константинова Т.Н.) « ____ » _____ 2021 год	«Согласовано» Заместитель директора по УР: _____ (Кузьмина Е.М.) « ____ » _____ 2021 год	«Утверждаю» Приказ № <u>01-29</u> от <u>1</u> <u>сентября</u> 2021г. Директор МБОУ «Джикимдинская СОШ им.Софр.П.Данилова»: _____ (Саввин А.А.) « ____ » _____ 2021 год
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Уровень образования (класс): 11 класс (профильный уровень)

Количество часов: 11 – 165ч

Учитель: Александрова О.Ю.

Программа разработана на основе федерального компонента Федерального государственного основного стандарта среднего (полного) общего образования, «Примерных программ по физике для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» (утвержденных Приказом Министерства образования РФ от 09.03.04 №1312) и авторской программы по физике в 11 классе Г.Я.Мякишева.

Дикимдя 2021

Пояснительная записка

Рабочая образовательная программа по физике (профильный уровень) для 11 класса МБОУ «Джикимдинская СОШ им.Софр.П.Данилова» составлена в соответствии с:

Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ МО и Н РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования»;

Приказ МО и Н РФ от 17.05.2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования»;

«Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на учебный год»;

Примерная (типовая) образовательная программа среднего общего образования;

Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Джикимдинская СОШ им.Софр.П.Данилова» за 2021-2022 уч.г.;

Учебный план МБОУ «Джикимдинская СОШ им.Софр.П.Данилова» за 2021-2022 уч.г.

Планируемые результаты освоения содержания предмета

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен: **знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчёта, материальная точка, вещество, взаимодействие, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **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 теплоёмкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, 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;

- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): 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;
- **вклад российских и зарубежных учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** 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, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- **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 даёт возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать ещё 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 определённые границы применимости;
- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учётом их погрешностей;
- **приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях;
- **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);
- **использовать приобретённые 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; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Содержание программы

1. Электродинамика

Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

2. Электромагнитные колебания и волны

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Характеристики колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны.

3. Оптика

Полное внутреннее отражение. Оптические приборы и их разрешающая способность. Пространство и время в специальной теории относительности.

4. Квантовая физика

Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Задачи физики III степени:

- систематизировать знания о понятиях, законах, теориях, экспериментальных фактах, полученных в классах II степени;
- показать единство строения материи и неисчерпаемость ее познания;
- подвести учащихся к осознанному выбору экзамена.

№	Лабораторные работы	Контрольные работы и зачеты
1.	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Зачет №1 по теме «Стационарное магнитное поле»
2.	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Зачет №2 по теме «Электромагнитная индукция»
3.	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Зачет по теме № 3 «Колебания и волны»
4.	Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	Зачет №4 по теме «Элементы специальной теории относительности»
5.	Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	Зачет №5 по теме «Оптика»
6.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	Зачет №6 по темам «Световые кванты», «Атомная физика».
7.	Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»	Зачет №7 по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ»

8.	«Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Годовая контрольная работа
9.	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	
Всего	9	7 зачетов и 1 годовая контрольная

Корректировка программы

По годовому календарному графику МБОУ «Джикимдинская СОШ имени Софрона Петровича Данилова», расписанию уроков основного общего образования на 2021-2022 учебный год предусматривается на изучение предмета физики профильного уровня в 11 классе по 5 часов в неделю во вторник и среду, что составляет 165 часов в год. В связи с расхождением количества учебных часов по причине праздничных дней 23 февраля, 8 марта, 27 апреля и 10 мая, в рабочую программу вносится следующее изменение: количество часов сокращается на 10 часов и составляет 155 часов. В результате коррекции часов обеспечивается полное выполнение программы.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№	Тема	Количество часов	Дата	
			план	Факт
	Электродинамика (продолжение) (24 часа) Магнитное поле (12 часов)	12		
1	Стационарное магнитное поле. Инструктаж по технике безопасности	1	7.09	
2	Решение задач на применение правила буравчика	1	7.09	
3	Сила Ампера.	1	7.09	
4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	8.09	
5	Сила Лоренца	1	8.09	
6	Решение задач по теме «Силы Ампера и Лоренца»	1	14.09	
7	Магнитные свойства вещества	1	14.09	
8	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле»	1	14.09	
9	Зачет №1 по теме «Стационарное магнитное поле»	1	15.09	
10	Зачет №1 по теме «Стационарное магнитное поле»	1	15.09	
11	Решение задач. Магнитное поле	1	21.09	
12	Решение задач. Магнитное поле	1	21.09	

	Электромагнитная индукция (12 часов)	12		
13	Явление электромагнитной индукции	1	21.09	
14	Индукционное электрическое поле (вихревое).	1	22.09	
15	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	22.09	
16	Решение задач на применение правила Ленца	1	28.09	
17	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	28.09	
18	Закон электромагнитной индукции	1	28.09	
19	Решение задач на закон электромагнитной индукции	1	29.09	
20	Вихревые токи и их использование в технике	1	29.09	
21	Явление самоиндукции. Индуктивность	1	5.10	
22	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электромагнитная индукция»	1	5.10	
23	Зачет №2 по теме «Электромагнитная индукция»	1	5.10	
24	Зачет №2 по теме «Электромагнитная индукция»	1	6.10	
	Колебания и волны (31 час)	7		
	Механические колебания (7 часов)			
25	Свободные и вынужденные механические колебания.	1	6.10	
26	Динамика колебательного движения. Уравнения движения маятников.	1	12.10	
27	Гармонические колебания.	1	12.10	
28	Решение задач на характеристики пружинного и математического маятников	1	12.10	
29	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	13.10	
30	Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	13.10	
31	Вынужденные механические колебания. Резонанс	1	19.10	
	Электромагнитные колебания (10 часов)	10		
32	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	19.10	
33	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1	19.10	
34	Уравнение свободных электромагнитных колебаний в закрытом контуре	1	20.10	
35	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.	1	20.10	
36	Переменный электрический ток	1	26.10	
37	Сопротивления в цепи переменного тока	1	26.10	
38	Решение задач на различные типы сопротивлений в цепи переменного тока.	1	26.10	
39	Решение задач на различные типы сопротивлений в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи	1	27.10	
40	Резонанс в электрической цепи	1	27.10	
41	Электрические автоколебания. Генератор на транзисторе.	1	9.11	
	Производство, передача и использование электрической энергии (2 часа)	2		

42	Трансформаторы	1	9.11	
43	Производство, передача и использование электрической энергии	1	9.11	
	Механические волны (4 часа)	4		
44	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1	10.11	
45	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1	10.11	
46	Звуковые волны	1	16.11	
47	Решение задач на свойства волн	1	16.11	
	Электромагнитные волны (7 часов)	7		
48	Опыты Герца	1	16.11	
49	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи:	1	17.11	
50	Современные средства связи.	1	17.11	
51	Современные средства связи.	1	23.11	
52	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Колебания и волны»	1	23.11	
53	Зачет по теме № 3 «Колебания и волны»	1	23.11	
54	Зачет по теме № 3 «Колебания и волны»	1	24.11	
	Оптика (29 часов) Световые волны (18 часов)	18		
55	Введение в оптику.	1	24.11	
56	Введение в оптику.	1	30.11	
57	Методы определения скорости света	1	30.11	
58	Основные законы геометрической оптики	1	30.11	
59	Явление полного отражения света. Волоконная оптика	1	1.12	
60	Решение задач по геометрической оптике	1	1.12	
61	Линзы	1	7.12	
62	Формула тонкой линзы	1	7.12	
63	Решение задач по геометрической оптике	1	7.12	
64	Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	1	8.12	
65	Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	8.12	
66	Дисперсия света	1	14.12	
67	Интерференция волн	1	14.12	
68	Дифракция механических и световых волн.	1	14.12	
69	Поперечность световых волн. Поляризация света	1	15.12	
70	Решение задач на волновые свойства света	1	15.12	
71	Лабораторная работа №6	1	21.12	

	« Измерение длины световой волны»			
72	Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»	1	21.12	
	Элементы теории относительности (4 часа)	4		
73	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	1	21.12	
74	Элементы релятивистской динамики.	1	22.12	
75	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	1	22.12	
76	Зачет №4 по теме «Элементы специальной теории относительности»	1	28.12	
	Излучение и спектры (6 часов)	6		
77	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	1	28.12	
78	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	1	28.12	
79	Решение задач по теме «Излучение и спектры» Лабораторная работа №9 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	11.01	
80	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Оптика»	1	11.01	
81	Зачет №5 по теме «Оптика»	1	11.01	
82	Зачет №5 по теме «Оптика» Решение задач	1	12.01	
	Квантовая физика (36 часов) Световые кванты (7 часов)	7		
83	Зарождение науки, объясняющей квантовые свойства света	1	12.01	
84	Законы фотоэффекта	1	18.01	
85	Решение задач на законы фотоэффекта	1	18.01	
86	Решение задач на законы фотоэффекта	1	18.01	
88	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1	19.01	
89	Применение фотоэффекта на практике	1	19.01	
90	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	1	25.01	
	Атомная физика (8 часов)	8		
91	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	25.01	
92	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	1	25.01	
93	Решение задач на модели атомов и постулаты Бора.	1	26.01	
94	Решение задач на модели атомов и постулаты Бора.	1	26.01	
95	Лазеры	1	1.02	
96	Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты», «Атомная физика».	1	1.02	
97	Зачет №6 по темам «Световые кванты», «Атомная физика».	1	1.02	
98	Зачет №6 по темам «Световые кванты», «Атомная физика».	1	2.02	
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы (22 часа)	22		
99	<i>Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц</i>	1	2.02	

100	Лабораторная работа №10 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	8.02	
101	Радиоактивность	1	8.02	
102	Радиоактивность	1	8.02	
103	Закон радиоактивного распада	1	9.02	
104	Решение задач на закон радиоактивного распада	1	9.02	
105	Состав ядра атома	1	15.02	
106	Энергия связи атомных ядер.	1	15.02	
107	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	1	15.02	
108	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	1	16.02	
109	Решение задач на законы физики ядра	1	16.02	
110	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	22.02	
111	Элементарные частицы	1	22.02	
112	Элементарные частицы	1	22.02	
113	Обобщающе-повторительное занятие по темам «Физика атомного ядра», «Элементарные частицы»	1	1.03	
114	Зачет №7 по теме «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»	1	1.03	
115	Зачет №7 по теме «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»	1	1.03	
116	Решение задач. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	1	2.03	
117	Решение задач. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	1	2.03	
118	Решение задач. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	1	9.03	
119	Решение задач. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	1	9.03	
120	Решение задач. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	1	15.03	
	Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества (3 часа)	3		
121	Физическая картина мира	1	15.03	
122	Физика и научно-техническая революция	1	15.03	
123	Физика как часть человеческой культуры	1	16.03	
	Строение и эволюция Вселенной (15 часов)	15		
124	Небесная сфера. Звездное небо.	1	16.03	
125	Небесная сфера. Звездное небо.	1	22.03	
126	Законы Кеплера	1	22.03	
127	Определение расстояний в астрономии.	1	22.03	
128	Строение Солнечной системы.	1	23.03	
129	Система Земля – Луна.	1	23.03	
130	Физика планет земной группы	1	5.04	
131	Физика планет-гигантов	1	5.04	

132	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение Физическая природа звезд.	1	5.04	
133	Физическая природа звезд	1	6.04	
134	Наша Галактика	1	6.04	
135	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	1	12.04	
136	Жизнь и разум во Вселенной	1	12.04	
137	Применение законов физики в астрономических процессах. Развитие космических исследований.	1	12.04	
138	Применение законов физики в астрономических процессах. Развитие космических исследований.	1	13.04	
	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (17 ЧАСОВ)	17		
139	Повторение темы «Кинематика и динамика материальной точки»	1	13.04	
140	Повторение темы «Кинематика и динамика материальной точки»	1	19.04	
141	Повторение темы «Законы сохранения»	1	19.04	
142	Повторение темы «Законы сохранения»	1	19.04	
143	Повторение темы «Релятивистская механика»	1	20.04	
144	Повторение темы «Релятивистская механика»	1	20.04	
145	Повторение темы «Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа»	1	26.04	
146	Повторение темы «Термодинамика»	1	26.04	
147	Повторение темы «Термодинамика»	1	26.04	
148	Повторение темы «Жидкость и пар. Твердое тело»	1	3.05	
149	Повторение темы «Постоянный электрический ток»	1	3.05	
150	Повторение темы «Магнитное поле. Электромагнетизм»	1	3.05	
151	Повторение темы «Цепи переменного тока»	1	4.05	
152	Повторение темы «Геометрическая оптика»	1	4.05	
153	Повторение темы «Квантовая Физика»	1	11.05	
154	Итоговая контрольная работа № 8	1	11.05	
155	Заключительный урок	1	17.05	