

Ростовская область, Октябрьский район, хутор Киреевка  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **по физике**

### **на 2020-2021 учебный год**

**Среднее общее образование 11 класс**

**Количество часов: 94**

**УМК: Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик (10-11 класс)**

Учитель: Корнеева Нина Алексеевна \_\_\_\_\_

## **1. Требования к уровню подготовки обучающихся по предмету «Физика». 11 класс**

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся 10-11 класса должны:

### **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 в науку российских и зарубежных учёных, 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 твёрдых 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё 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, 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 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;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.
- рабочая программа предусматривает формирование у школьников общих учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

### **Общие учебные умения, навыки и способы деятельности:**

- В результате освоения содержания основного общего образования учащийся
- получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности;
- овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

### **Познавательная деятельность**

- использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.);
- определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого;
- умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей;
- определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям;
- умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому;
- исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике;
- использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ;
- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения;
- самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности

#### **Информационно-коммуникативная деятельность**

- адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания;
- осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста;
- использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Владение монологической и диалогической речью;
- умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение);
- создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно); составление плана, тезисов, конспекта;
- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности. Умение перефразировать мысль (объяснять "иными словами");
- выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы

#### **Рефлексивная деятельность**

- самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.);
- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий;
- поиск и устранение причин возникших трудностей;
- оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния;
- осознанное определение сферы своих интересов и возможностей;
- соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни;

- владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками;
- объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.);
- оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива

## **2. Содержание учебного предмета «Физика». 11 класс**

### **Повторение. Молекулярная физика и термодинамика.(10 класс)**

Уравнение состояния газа. Закон Бойля-Мариотта. Измерение относительной влажности воздуха. Определение коэффициента поверхностного натяжения.

#### **Законы постоянного тока.**

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля –Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

#### **Магнитные взаимодействия**

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность.

#### **Электромагнитное поле**

Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии. Трансформаторы. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

#### **Оптика**

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

#### **Кванты и атомы**

Равновесное тепловое излучение. Ультрафиолетовая катастрофа. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров. Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

#### **Атомное ядро и элементарные частицы**

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы. Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц.

Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

### Строение и эволюция Вселенной

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца. Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд. Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики.

Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

**Повторение. Подготовка к ЕГЭ.**

### 3. Тематическое планирование учебного предмета «Физика». 11 класс

Название темы	Количество часов
Повторение. Молекулярная физика и термодинамика. (10 класс)	7
Законы постоянного тока	11
Магнитные взаимодействия	6
Электромагнитное поле	12
Оптика	11
Кванты и атомы	10
Атомное ядро и элементарные частицы	10
Строение и эволюция Вселенной	9
Повторение. Подготовка к ЕГЭ	22
Итого	98

### 4. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Физика». 11 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Кол-во часов
<b>I полугодие</b>			
<b>Повторение. Молекулярная физика и термодинамика 10 класс. (7 часов)</b>			
1.	01..09	Вводный инструктаж по охране труда Уравнение состояния газа.	1
2.	02.09	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа № 7 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»»	1
3.	03.09	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа №8 «Проверка уравнения состояния идеального газа»	1
4.	08.09	Фазовые переходы	1
5.	09.09	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа № 9 «Измерение относительной влажности воздуха»	1
6.	10.09	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ.	

		Лабораторная работа № 10 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»	1
7.	15.09	Контрольная работа №1	1
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА ( 40 часов )</b>			
<b>Законы постоянного тока (11 часов)</b>			
8	16.09	Электрический ток.	1
9	17.09	Закон Ома для участка цепи.	1
10	22.09	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
11	23.09	Работа и мощность постоянного тока.	1
12	24.09	Расчёт электрических цепей.	1
13	29.09	Решение задач по теме: «Работа и мощность постоянного тока».	1
14	30.09	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1
15	01.10	Решение задач по теме: «ЭДС. Закон Ома для полной цепи».	1
16	06.10	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа №1 «Определение ЭДС внутреннего сопротивления источника тока»	1
17	07.10	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	1
18	08.10	Контрольная работа №2 по теме: «Законы постоянного тока».	1
<b>Магнитные взаимодействия (6 часов)</b>			
19	13.10	Анализ контрольной работы. Взаимодействие магнитов и токов.	1
20	14.10	Магнитное поле. Сила Ампера и сила Лоренца.	1
21	15.10	Решение задач по теме: «Сила Ампера и сила Ленца».	1
22	20.10	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа №2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»	1
23	21.10	Решение задач по теме: «Магнитные взаимодействия».	1
24	22.10	Тест по теме: « Магнитные взаимодействия.»	1
<b>Электромагнитное поле (12 часов)</b>			
25	03.11	Электромагнитная индукция.	1
26	05.11	Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1
27	10.11	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».	1
28	11.11	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
29	12.11	Производство, передача и потребление электроэнергии	1
30	17.11	Решение задач по теме: «Правило Ленца. Энергия магнитного поля».	1
31	18.11	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа № 4 «Изучение устройства и работы трансформатора»	1
32	19.11	Электромагнитные волны.	1
33	24.11	Передача информации с помощью электромагнитных волн.	1
34	25.11	Решение задач по теме: «Электродинамика».	1
35	26.11	Контрольная работа № 3 по теме: «Электродинамика».	1

36	01.12	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
<b>Оптика (11 часов)</b>			
37	02.12	Природа света. Законы геометрической оптики.	1
38	03.12	Решение графических задач по теме: «Законы геометрической оптики».	1
39	08.12	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа № 5 «Определение показателя преломления стекла»	1
40	09.12	Линзы. Построение изображений в линзах.	1
41	10.12	Решение комбинированных задач по теме: «Линзы, построение изображений в линзах».	1
42	15.12	Глаз и оптические приборы.	1
43	16.12	Световые волны.	1
44	17.12	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1
45	22.12	Цвет. Творческие работы по теме: «Оптика».	1
46	23.12	Решение задач по теме: «Оптика».	1
47	24.12	Семинар по теме: «Оптика в современном мире»	1
<b>II полугодие</b>			
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (29 часов)</b>			
<b>Кванты и атомы (10 часов)</b>			
48	12.01	Кванты света – фотоны.	1
49	13.01	Фотоэффект.	1
50	14.01	Строение атома.	1
51	19.01	Атомные спектры.	1
52	20.01	Решение задач по теме: «Фотоэффект. Строение атома».	1
53	21.01	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	1
54	26.01	Лазеры.	1
55	27.01	Квантовая механика.	1
56	28.01	Решение задач по теме: «Кванты и атомы».	1
57	02.02	Самостоятельная работа по теме: «Кванты и атомы».	1
<b>Атомное ядро и элементарные частицы (10 часов)</b>			
58	03.02	Атомное ядро.	1
59	04.02	Радиоактивность.	1
60	09.02	Ядерные реакции и энергия связи ядер.	1
61	10.02	Ядерная энергетика.	1
62	11.02	Решение задач по теме: «Ядерные реакции и энергия связи ядер».	1
63	24.02	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».	1
64	25.02	Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Лабораторная работа № 9 «Моделирование радиоактивного	

		распада».	1
65	02.03	Мир элементарных частиц.	1
66	03.03	Обобщение. Атомное ядро и элементарные частицы.	1
67	04.03	Контрольная работа № 5 по теме: «Атомное ядро и элементарные частицы».	1
<b>Строение и эволюция Вселенной (9 часов)</b>			
68	09.03	Анализ контрольной работы. Размеры Солнечной системы.	1
69	10.03	Солнце. Решение задач.	1
70	11.03	Природа тел Солнечной системы.	1
71	16.03	Разнообразии звёзд.	1
72	17.03	Судьбы звёзд.	1
73	18.03	Галактики.	1
74	30.03	Происхождение и эволюция Вселенной.	1
75	31.03	Обобщение. Происхождение и эволюция Вселенной.	1
76	01.04	Строение и эволюция Вселенной.	1
<b>Повторение. Подготовка к ЕГЭ (22 часа)</b>			
77	06.04	Повторение. Механическое движение.	1
78	07.04	Решение задач по теме: «Равномерное и равноускоренное движение»	
79	08.04	Повторение. Законы Ньютона	1
80	13.04	Решение задач по теме: «Законы Ньютона»	1
81	14.04	Повторение. Силы в механике.	1
82	15.04	Решение задач по теме: «Силы упругости, тяжести и трения»	1
83	20.04	Повторение. Количество теплоты	1
84	21.04	Решение задач по теме: «Молекулярная физика»	1
85	22.04	Повторение. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	1
86	27.04	Решение задач по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
87	28.04	Повторение. Первый и второй закон термодинамики.	1
88	29.04	Повторение. Газовые законы. Изопроцессы.	1
89	04.05	Решение задач по теме: «Первый и второй законы термодинамики».	1
90	05.05	Решение задач по теме: «Газовые законы».	1
91	06.05	Повторение. Законы сохранения в механике.	1
92	11.05	Повторение. Электростатика. Электродинамика.	1
93	12.05	Магнитные взаимодействия. Электромагнитное поле.	1
94	13.05	Повторение. Магнитные взаимодействия.	1
95	18.05	Повторение курса физики 11 класс.	1
96	19.05	Итоговая контрольная работа	1
97	20.05	Анализ контрольной работы.	1
98	25.05	Обобщение курса физики 11 класс.	1



## Лист корректировки рабочей программы

Согласно учебному плану среднего общего образования и годовому календарному учебному графику МБОУ СОШ №3 на 2020-2021 учебный год рабочая программа по физике в 11 классе рассчитана на 99 часов (3 часов в неделю).

В соответствии с расписанием учебных занятий на 2020-2021 учебный год и производственным календарем на 2020, 2021 годы, скорректировать общее количество учебных часов в сторону уменьшения на 1 час, что не отразится на выполнении учебной программы по предмету физика в 11 классе.

РАССМОТРЕНО  
протокол заседания  
методического объединения  
МБОУ СОШ №3  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Моргачева Е.А.  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Цурикова С.В.  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_