
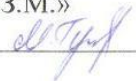


«Рассмотрено»  
Руководитель МК  
МБОУ «Малоцильнинская  
сош имени Арсланова З.М.»  
Д.В. Халитова   
Протокол № 1  
от «08» июня 2022г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УР  
МБОУ «Малоцильнинская сош  
имени Арсланова З.М.»  
Г.К. Миначева   
«08» июня 2022г.

«Утверждаю»  
Директор  
МБОУ «Малоцильнинская сош»  
имени Арсланова З.М.»  
Ф.Р. Замалетдинов   
Приказ № 110  
от «08» июня 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по физике для 11 класса**  
**(Точка роста)**

МБОУ «Малоцильнинская сош имени Арсланова З.М.»  
Дрожжановского муниципального района Республики Татарстан

Учитель Халитова Динара Вазыховна

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 11 от  
«08» июня 2022г.

**Электродинамика (продолжение) (11ч)**

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

*Демонстрации*

Опыт Эрстеда. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

**Колебания и волны (20 ч)**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания Резонанс. Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Радиолокация, телевидение, сотовая связь.

*Демонстрации*

Свободные колебания груза на нити и пружине. Запись колебательного движения. Вынужденные колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Трансформатор. Поперечные и продольные волны. Отражение и преломление волн. Частота колебаний и высота тона звука. Амплитуда колебаний и громкость звука. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

3. Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника.

**Оптика (16 ч)**

Свет. Скорость света. Распространение света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Линза. Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Основы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

#### *Демонстрации*

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Распространение света в воде. Линзы. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### **Квантовая физика (16 ч)**

Световые кванты. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Давление света. Применение фотоэффекта. Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Лазеры. Методы регистрации частиц. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивного излучения. Элементарные частицы. Античастицы.

#### *Демонстрации*

Фотоэффект. Лазер. Счетчик ионизирующих излучений.

#### **Астрономия (4 ч)**

Видимое движение небесных тел. Законы движения планет. Строение Солнечной системы Система Земля - Луна. Основные характеристики звезд. Солнце. Современные представления о происхождении и эволюции звезд, галактик. Вселенной.

#### *Демонстрации*

Модель движения Солнце – Земля – Луна.

#### **Повторение (1 ч)**

## Место предмета

На изучение физики на базовом уровне в 11 классе средней школы отводится 2 ч в неделю. Программа рассчитана на 68 ч.

**Учебник:** «Физика» Г.Я.Мякишев, - М., «Просвещение», 2019г.

## Тематическое планирование по физике

Класс — 11

Учитель: Халитова Динара Вазыховна

Количество часов 70ч; в неделю 2 ч

Плановых контрольных уроков 5

Лабораторных работ 7

## Календарно тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата план.	Дата факт.
<b>Электродинамика (продолжение) (11ч)</b>				
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция.	1		
2	Сила Ампера. Закон Ампера.	1		
3	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1		
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1		
5	Входная контрольная работа	1		
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1		
7	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1		
8	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1		
9	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1		
10	Решение задач.	1		

11	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнетизм».	1		
<b>Колебания и волны (20 ч)</b>				
12	Свободные колебания.	1		
13	Гармонические колебания.	1		
14	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1		
15	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	1		
16	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1		
17	Решение задач.	1		
18	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1		
19	Решение задач.	1		
20	Резонанс в электрической цепи.	1		
21	Решение задач.	1		
22	Контрольная работа №2 по теме «Колебания».	1		
23	Волновые явления. Характеристики волны.	1		
24	Звуковые волны.	1		
25	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1		
26	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1		
27	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1		
28	Свойства электромагнитных волн.	1		
29	Развитие средств связи.	1		
30	Решение задач.	1		
31	Контрольная работа №3 по теме «Волны».	1		
<b>Оптика (16 ч)</b>				
32	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1		
33	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света.	1		
34	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1		
35	Линза. Построение изображений в линзе.	1		

36	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1		
37	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1		
38	Дисперсия света. Интерференция света.	1		
39	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1		
40	Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны».	1		
41	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1		
42	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1		
43	Релятивистская динамика. Решение задач.	1		
44	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра».	1		
45	Шкала электромагнитных волн.	1		
46	Повторение и обобщение по теме «Оптика». Подготовка к контрольной работе.	1		
47	Контрольная работа №4 по теме «Оптика».	1		
<b>Квантовая физика (16 ч)</b>				
48	Световые кванты. Фотоэффект.	1		
49	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1		
50	Решение задач.	1		
51	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1		
52	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1		
53	Устройство и применение лазеров.	1		
54	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1		
55	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение.	1		
56	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1		
57	Изотопы. Открытие нейтрона.	1		
58	Строение атомного ядра. Ядерные силы и энергия связи ядра.	1		
59	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	1		
60	Цепные реакции. Ядерный реактор.	1		
61	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации.	1		

62	Элементарные частицы.	1		
63	Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика».	1		
<b>Астрономия (4 ч)</b>				
64	Видимые движения небесных тел.	1		
65	Природа тел Солнечной системы. Законы движения планет.	1		
66	Строение и эволюция звезд. Солнце.	1		
67	Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	1		
<b>Повторение (1 ч)</b>				
68	Повторение и обобщение изученного материала. Подведение итогов работы за год	1		

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

**В результате изучения физики 11 класса на базовом уровне ученик должен**

### **Личностные результаты:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

#### Обучающийся сможет:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

**Познавательные УУД:**Обучающийся сможет:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задачи;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

**Коммуникативные УУД:**Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;



- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Знать/понимать

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, атомное ядро, волна, фотон, ионизирующие излучения;

Смысл физических величин: КПД электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы.

Смысл физических законов, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи и полной цепи, Джоуля-Ленца, отражения и преломления света, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Уметь

Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, отражение и преломление света, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

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

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Оценки влияния на организмы загрязнения окружающей среды;

Рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Лист корректировки к рабочей программе

№№ пп	Название раздела, темы	Дата проведения по плану		Причина корректировки	Корректирующее мероприятие	Дата проведения по факту