

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Викуловская средняя общеобразовательная школа №2»-  
отделение Озернинская школа-детский сад

РАССМОТРЕНО  
на заседании экспертной  
группы МО учителей  
математики и информатики  
протокол от  
«\_28\_» августа 2020г №1

СОГЛАСОВАНО  
старший методист  
  
-----/В.Н.Мотенко/  
30 августа 2020г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказ МАОУ «Викуловская  
СОШ №2»  
от 31 августа 2020г. № 79/ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по физике**  
**класс 11**  
**учителя Шерстобитова Дмитрия Сергеевича**  
**на 2020-2021 учебный год**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Викуловская средняя общеобразовательная школа №2»  
Отделение Озернинская школа-детский сад**

**Аннотация  
к рабочей программе по физике, 11 класс  
(базовый уровень),  
учителя Шерстобитова Дмитрия Сергеевича  
на 2020-2021 учебный год**

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень), утверждённый приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г №1089;
3. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень);
4. Г.Я. Мякишев. Программа курса физики для общеобразовательных учреждений 10-11 классов. Просвещение, 2006 г.;
5. Учебный план среднего общего образования МАОУ «Викуловская СОШ №2» на 2020/2021 учебный год утверждённый приказом от 22 июня 2020г. №51/2-ОД;
6. Годовой календарный учебный график МАОУ «Викуловская СОШ №2» на 2020/2021 учебный год.

В соответствии с учебным планом среднего общего образования МАОУ "Викуловская СОШ №2" на 2020-2021 учебный год рабочая программа по физике 11 класса (базовый уровень) рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю).

В рабочей программе незначительно перераспределено, количество часов на изучение тем, отводимое Г.Я. Мякишевым в авторской программе. В тему «Электродинамика» добавлено 3 часа из повторения) В конце учебного года 1 час резервного времени выделен для проведения промежуточной аттестации за курс 11 класса.

Также в темах за счёт резервных часов авторской программы выделены уроки на организацию анализа тематических контрольных работ и работ над ошибками, с целью своевременной коррекции знаний, умений, навыков и организации индивидуальной работы по ликвидации пробелов,

В соответствии с учебным планом среднего общего образования МАОУ "Викуловская СОШ № 2" изучение отдельных тем по предмету организуется в рамках практико - ориентированных занятий на предприятиях (в организациях) населённого пункта

## Учебные занятия вне школы

№ урока	Планируемые сроки проведения	Тема учебного занятия	Место проведения
21	19.11	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы . Производство и использование электрической энергии.	Трансформатор . Озерное

Для реализации рабочей программы используются:

1. Мякишев Г.Я. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой, - 21 изд- М.: Просвещение, 2017.

2. Кирик Л.Л. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы- М.:ИЛЕКСА. 2009

3. Шевцов В.П. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 кл.: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами./В.П. Шевцов. -Ростов н/Д: Феникс.2008

4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 11 класс- М.:ВАКО, 2006

## **1. Требования к уровню подготовки обучающихся.**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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, позволяю<sup>т</sup> проверить истинность теоретических выводов; что 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 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 охраны окружающей среды;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## **Содержание тем учебного курса Основы электродинамики (13 часов)**

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля. Демонстрации. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Лабораторные работы. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Электромагнитные колебания и волны (11 часов)**

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Демонстрации. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн.

### **Оптика (10 час)**

Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Виды излучений. Шкала электромагнитных волн. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Демонстрации. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы. Лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

4. Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках.

5. Измерение длины световой волны.

6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **Квантовая физика (16 часов)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная

энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон

радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации. Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих частиц.

### **Астрофизика (10 часов)**

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Обобщающие занятия (8 часа)**

### 3. Тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока	Особенности учебного плана.
<b>Тема 1. Электродинамика (13ч)</b>			
1	4.09	Магнитное поле. Магнитное поле постоянного эл тока. ТБ и ПБ на уроках физики.	
2	7.09	Входная контрольная работа	
3	10.09	Работа над ошибками. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	
4	14.09	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	
5	17.09	Лабораторная работа №1 по теме: «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Действие магнитного заряда.	
6	21.09	Явление электромагнитной индукции.	
7	24.09	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	
8	28.09	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое	
9	1.10	ЭДС индукции в движущихся проводниках	
10	5.10	Самоиндукция. Индуктивность.	
11	8.10	Лабораторная работа №2 по теме: «Изучение явления электромагнитной индукции».	
12	12.10	Энергия магнитного поля тока. Решение задач.	
13	15.10	Электромагнитное поле.	
14	19.10	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	
<b>Тема 2. Колебания и волны (11ч)</b>			
15	22.10	Работа над ошибками. Лекция- механические колебания. Фаза колебаний	
16	2.11	Превращения энергии при колебаниях. Лабораторная работа №3 по теме: «Определение ускорения свободного падения»	
17	5.11	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	
18	9.11	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	
19	12.11	Уравнения .описывающие колебания в контуре. Формула Томсона	
20	16.11	Переменный электрический ток. Решение задач..	
21	19.11	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы Производство и использование электрической энергии. Передача эле	Экскурсия к трансформатору . Озерное
22	23.11	Лекция по теме: «Механические волны». Электромагнитная волна.	
23	26.11	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	
24	30.11	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	
25.	3.12	Контрольная работа №2 по теме:«Электромагнитные колебания и волны»	
<b>Тема 3. Оптика (10ч)</b>			
26	7.12	Работа над ошибками. Скорость света. Закон отражения света.	

27	10.12	Закон преломления света. Решение задач.	
28	14.12	Лабораторная работа №4 по теме: «Измерение показателя преломления стекла»	
29	17.12	Линза. Формула Тонкой линзы. Решение задач. Построение изображения в линзе.	
30	21.12	Лабораторная работа №5 по теме: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
31	24.12	Дисперсия света. Решение задач.	
32	11.01	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.	
33	14.01	Лабораторная работа №6 по теме: «Измерение длины световой волны»	
34	18.01	Виды излучений. Лабораторная работа №7 по теме: «Наблюдение интерференции и дифракции света»	
35	21.01	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	
<b>Тема 4. Основы специальной теории относительности (3ч)</b>			
36	25.01	Постулаты теории относительности.	
37	28.01	Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связи между массой и энергией.	
38	1.02	Контрольная работа №3 по теме: «Оптика»	
<b>Тема 5. Квантовая физика (13ч)</b>			
39	4.02	Работа над ошибками. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	
40	8.02	Фотоны. Применение фотоэффекта.	
41	11.02	Решение задач.	
42	15.02	Строение атома. Опыт Резерфорда.	
43	18.02	Квантовые постулаты Бора.	
44	22.02	Лазеры.	
45	25.02	Строение атомного ядра. Ядерные реакции.	
46	1.03	Энергия связи атомных ядер.	
47	4.03	Закон радиоактивного распада.	
48	11.03	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	
49	15.03	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
50	18.03	Физика элементарных частиц.	
51	29.03	Контрольная работа №4 по теме: «Световые кванты. Физика атомного ядра»	
<b>Тема 6. Строение и эволюция Вселенной (10ч)</b>			
52	1.04	Работа над ошибками. Строение солнечной системы.	
53	5.04	Система «Земля-Луна»	
54	8.04	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	
55	12.04	Физическая природа звёзд.	

56	15.04	Наша Галактика.	
57	19.04	Происхождение и эволюция галактик и звёзд.	
58	22.04	Структура Вселенной.	
59	26.04	Итоговая контрольная работа.	
60	29.04	Анализ контрольной работы.	
<b>Повторение (8ч)</b>			
61-62	6.05	Повторение. Законы механики.	
63-64	13.05	Повторение. Законы молекулярной физики.	
65-66	17.05	Повторение. Законы электромагнетизма.	
67-68	20.05	Повторение. Законы геометрической и волновой оптики.	

