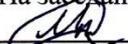


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УСПЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**Рассмотрено:**

На заседании ШМО ЕМЦ  
 Южикова М.А.  
Протокол № 1 от 28.08.2020г

**Согласовано:**

Ответственный  
за УМР  
 Шibaева О.А.

**Утверждено:**

Директор школы  
 Гайдукова М.А.  
Приказ № 85/3 от 31.08.2020г



**Рабочая программа учебного предмета**

**«ФИЗИКА»**

**11 класс, III уровень, базовый уровень**

**на 2020-2021 учебный год**

Разработана: Южиковой Маргаритой  
Александровной, учителем физики и  
математики высшей квалификационной  
категории

с. Успенка, 2020 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе основной образовательной программы среднего общего (ФкГОС) образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Успенская средняя общеобразовательная школа» в соответствии с:

— Примерной программой среднего (полного) общего образования по физике. Базовый уровень. X- XI классы. /Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов/ - М.: Просвещение, 2009;

— Авторской программой Г.Я. Мякишева для общеобразовательных учреждений./ Программы общеобразовательных: Физика. Астрономия. 7-11 кл.. Сост. Ю.И. Дик, В.А. Коровин. М.: Дрофа, 2004.

### **Учебно-методический комплект:**

— Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2014;

— В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров. Физика Контроль знаний, умений и навыков учащихся 10 - 11 класс. - М.: Просвещение, 2008;

— В.Ф. Шилов. Физика. Поурочное планирование. 10-11 классы.- М.: Просвещение, 2013.

— Ю.А. Сауров. Физика в 11 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 2015. — 256 с.

### **Цели изучения физики согласно стандартам базового уровня:**

— *освоение* знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории; строения и эволюции Вселенной;

— *овладение* умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы для изучения физических явлений; планировать и выполнять эксперименты, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач; выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

— *применение* знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

— *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; самостоятельности в приобретении новых знаний с использованием информационных технологий;

— *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры; в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного

выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений;

— *использование* приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

#### **Задачи:**

— формирование основ научного мировоззрения;  
— развитие интеллектуальных способностей учащихся;  
— развитие познавательных интересов школьников;  
— знакомство с методами научного познания окружающего мира;  
— постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;

— вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися при изучении физики применяются в математике, информатике, биологии, химии, географии, технологии, ОБЖ.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.

Рабочая программа полностью соответствует авторской.

Формы организации образовательного процесса, чередование урочной и внеурочной деятельности в рамках реализации ООП определяет ОО. При нештатных ситуациях (карантин, пандемия, ограничительные меры) ОО оставляет за собой право реализации рабочих программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **Перечень и содержание разделов учебного предмета**

#### **1. Электродинамика (продолжение) (10 ч)**

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы*. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества*. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы*

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

#### **2. Колебания и волны (10 ч)**

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

*Фронтальная лабораторная работа*

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

#### **3. Оптика (13 ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение.* Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее

измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

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

#### **4. Основы специальной теории относительности (3 ч)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

#### **5. Квантовая физика (13 ч)**

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.*

*Фронтальная лабораторная работа*

9. Изучение треков заряженных частиц.

#### **6. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)**

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

*Фронтальная лабораторная работа*

10. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

#### **7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

#### **8. Обобщающее повторение (13 ч)**

**Планируемые результаты реализации программы:** освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Учащиеся должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

#### **Общая характеристика учебного процесса**

**Используемые технологии:** проблемное обучение, дифференцированное обучение, обучение с применением ИКТ, личностно – ориентированное обучение.

**Средства обучения:** физические приборы; графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики); дидактические материалы; учебники физики для старших классов средней школы; учебные пособия по физике, сборники задач.

**Формы и способы проверки и оценки результатов обучения по данной учебной программе:** самостоятельные работы; лабораторные работы; устный опрос; тестирование; контрольные работы (зачёт).

**Формы и методы работы с детьми, испытывающими сложности в обучении:** индивидуальная работа; наглядный, словесный, практический с опорой на схемы, таблицы, пояснения.

**Критерии оценивания по предмету** соответствуют Положению «О критериях контроля и нормах оценки по учебным предметам основного, среднего общего образования» МБОУ «Успенская СОШ» и УМК автора.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			по плану	по факту
<b>1</b>	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>	<b>10</b>		
	<b>Магнитное поле</b>	<b>6</b>		
1	Стационарное магнитное поле	1	02.09	
2	Сила Ампера	1	03.09	
3	<i>Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	1	09.09	
4	Сила Лоренца	1	10.09	
5	Магнитные свойства вещества	1	16.09	
6	<b>Зачет по теме «Стационарное магнитное поле»</b>	1	17.09	
	<b>Электромагнитная индукция</b>	<b>4</b>		
7	Явление электромагнитной индукции	1	23.09	
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	24.09	
9	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1	30.09	
10	<b>Зачет по теме «Электромагнитная индукция», коррекция</b>	1	01.10	
<b>2</b>	<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>	<b>10</b>		
	<b>Механические колебания</b>	<b>1</b>		
11	<i>Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника».</i>	1	07.10	
	<b>Электромагнитные колебания</b>	<b>3</b>		
12	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1	08.10	
13	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1	14.10	
14	Переменный электрический ток	1	15.10	
	<b>Производство, передача и использование электрической энергии</b>	<b>2</b>		
15	Трансформаторы	1	21.10	
16	Производство, передача и использование электрической энергии	1	22.10	
	<b>Механические волны</b>	<b>1</b>		
17	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1	04.11	
	<b>Электромагнитные волны</b>	<b>3</b>		
18	Опыты Герца	1	05.11	
19	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1	11.11	
20	<b>Зачет по теме «Колебания и волны», коррекция</b>	1	12.11	
<b>3</b>	<b>ОПТИКА</b>	<b>13</b>		
	<b>Световые волны</b>	<b>7</b>		
21	Введение в оптику.	1	18.11	
22	Основные законы геометрической оптики.	1	19.11	
23	<i>Лабораторная работа №4 «Экспериментальное</i>	1	25.11	

	<i>измерение показателя преломления стекла».</i>			
24	<i>Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>	1	26.11	
25	Дисперсия света. Интерференция света.	1	02.12	
26	<i>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</i>	1	03.12	
27	<i>Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»</i>	1	09.12	
	<b>Элементы теории относительности</b>	<b>3</b>		
28	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	1	10.12	
29	Элементы релятивистской динамики.	1	16.12	
30	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы СТО»	1	17.12	
	<b>Излучение и спектры</b>	<b>3</b>		
31	Излучения и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	1	23.12	
32	Решение задач по теме «Излучение и спектры». <i>Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>	1	24.12	
33	<b>Зачет по теме «Оптика».</b>	1	13.01	
<b>4</b>	<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>	<b>14</b>		
	<b>Световые кванты</b>	<b>3</b>		
34	Законы фотоэффекта.	1	14.01	
35	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1	20.01	
36	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	1	21.01	
	<b>Атомная физика</b>	<b>3</b>		
37	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	1	27.01	
38	Лазеры.	1	28.01	
39	<b>Зачет по теме «Световые кванты. Атомная физика»</b>	1	03.02	
	<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы</b>	<b>7</b>		
40	<i>Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1	04.02	
41	Радиоактивность.	1	10.02	
42	Энергия связи атомных ядер.	1	11.02	
43	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	1	17.02	
44	Конференция по теме «Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений».	1	18.02	
45	Элементарные частицы	1	24.02	
46	<b>Зачет по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ», коррекция.</b>	1	25.02	
	<b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>	<b>1</b>		
47	Физическая картина мира.	1	03.03	
<b>5</b>	<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	<b>10</b>		
48	Небесная сфера. Звездное небо.	1	04.03	

49	Законы Кеплера.	1	10.03	
50	Система «Земля-Луна».	1	11.03	
51	Строение солнечной системы.	1	17.03	
52	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутренне строение.	1	18.03	
53	Физическая природа звезд.	1	01.04	
54	Наша Галактика	1	07.04	
55	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	1	08.04	
56	Жизнь и разум во Вселенной	1	14.04	
57	<i>Виртуальная лабораторная работа № 10. «Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера»</i>	1	15.04	
<b>6</b>	<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>11</b>		
58	Кинематика. Кинематика твердого тела.	1	21.04	
59	Динамика и силы в природе. Законы Ньютона.	1	22.04	
60	Законы сохранения импульса и энергии.	1	28.04	
61	Основы молекулярной физики. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. Термодинамика.	1	29.04	
62	Закон сохранения электрического заряда. Электростатика.	1	05.05	
63	Законы постоянного тока	1	06.05	
64	Электрический ток в различных средах.	1	12.05	
65	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	1	13.05	
66- 67	Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Световые волны. Световые кванты.	1	19.05	
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	20.05	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>		

## Требования к уровню подготовки обучающихся

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 значительное влияние на развитие физики.

### ***Уметь:***

— описывать и объяснять физические явления и свойства тел:

— движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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 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 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 среды.

## Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности

### Список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе

#### *Основная литература:*

1. Примерные программы среднего (полного) общего образования по физике. Базовый уровень. X- XI классы. /Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П.Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов/ - М.: Просвещение, 2009.
2. Г.Я. Мякишев Г.Я., Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2014.
3. В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров. Физика. Контроль знаний, умений и навыков учащихся 10 - 11 класс. - М.: Просвещение, 2008.
4. А. П.Рымкевич, П.А. Рымкевич. Сборники задач по физике 10-11 класс.- М.: Просвещение, 2005.
6. В.Ф. Шилов. Физика. Поурочное планирование. 10- 11 классы. - М.: Просвещение, 2013.
7. Ю.А. Сауров. Физика в 11 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 2015. — 256 с.
8. DVD-диск, 2014

#### *Дополнительная:*

1. Н.И.Зорин. Контрольно-измерительные материалы по физике 11 класс. -М.: ВАКО, 2012.
2. А.Е.Марон , Е. А. Марон. Дидактический материал по физике 11 класс. - М.: Дрофа, 2006.
3. Н.М. Шахмаев. Физический эксперимент в средней школе. -М.: Просвещение, 1991.
4. Н.А.Парфентьева. Сборник задач по физике. 10-11 классы. -М.: Просвещение, 2010.

#### Оборудование и приборы

Стол учительский.

Стенды с постоянным материалом: международная система единиц; периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева; приставки и множители; греческий алфавит; основные физические константы; структурная схема изучения физической теории.

Стенды со сменным материалом.

Парты ученические в комплекте.

#### Список цифровых образовательных ресурсов, Интернет-ресурсов

1. Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 - 11 классов. Лаборатория Кирилл и Мефодий. 2004.
2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru)- "Российское образование" Федеральный портал.
3. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - "Российский общеобразовательный портал".
4. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) "Сеть творческих учителей"
6. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

#### Список литературы, рекомендованной для учащихся

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2014.
2. А. П.Рымкевич, П.А. Рымкевич. Сборники задач по физике 10-11 класс.- М.: Просвещение, 2005.

#### *Дополнительная:*

1. Н.А.Парфентьева. Сборник задач по физике. 10-11 классы. -М.: Просвещение, 2010.

