

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с.Новосельское

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО учителей естественных наук Руководитель МО: _____ <i>А.В. Петрунина</i> Петрунина А.В. Протокол № <u>1</u> от « <u>25</u> » августа 2020 г.	Заместитель директора по УВР МБОУ-СОШ с. Новосельское: _____ <i>Н.Н. Брюханова</i> Брюханова Н.Н. от « <u>26</u> » августа 2020г.	Директор МБОУ-СОШ с. Новосельское _____ <i>Н.А. Шумарина</i> Шумарина Н.А. Приказ № _____ от « <u>26</u> » августа 2020г.



Рабочая программа  
по физике  
11 класс  
Составила: Цветкова Майя Николаевна

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
«26» августа 2020 г.

2020-2021 уч.г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Государственного образовательного стандарта общего образования, Примерной программы основного общего образования, авторской программы Г.Я. Мякишева и основной образовательной программы МБОУ-СОШ с. Новосельское

Программа ориентирована на учебник «Физика 11» Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин, «Сборник задач по физике» Рымкевич А.П.

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Данный учебный предмет входит в цикл естественных наук.

Основные цели данной рабочей программы:

- формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений ;
- знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

Основные задачи данной рабочей программы:

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни.
- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества; осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в

повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В учебном плане МБОУ-СОШ с. Новосельское на 2020-2021 гг. на изучение физики в 11 классе предусмотрено 68 часов (2 часа в неделю), 7 часов из которых рассчитаны на лабораторные работы, 5 часов на контрольные работы.

Контрольные работы:

Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»

Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»

Контрольная работа №3 по теме «Оптика»

Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»

Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»

Лабораторные работы:

Лабораторный опыт №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

В ходе изучения курса физики 11 класса предусмотрен контроль в форме тематических тестов, самостоятельных работ.

Предполагаемые результаты:

знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике,;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности жизни, рационального природопользования
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.)

№	Тема	Количество часов	В том числе	
			Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Электродинамика	51	6	3
2	Квантовая физика и элементы астрофизики	17	1	2



### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы, раздела	Количество часов	Элементы содержания	ИКТ	Дата проведения	
					План.	Факт.
1	<p><b>Электродинамика (продолжение)</b></p> <p>Техника безопасности на уроках физики. Входной контроль. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции</p>	1	Взаимодействие проводников с током .Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля./			
2	Модуль вектора магнитной индукции. Лабораторный опыт №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона ампера			
3	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Применение закона Ампера. Решение задач.	1	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	Уроки физики 7-11 классы. Электронное интерактивное приложение.		

4	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	1	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества			
5	Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.			
6	Направление индукционного тока.	1	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			
7	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1				
8	Закон электромагнитной индукции ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	Закон электромагнитной индукции ЭДС индукции в движущихся проводниках			
9	Самоиндукция. Индуктивность	1	Самоиндукция. Индуктивность			

10	Энергия магнитного поля тока.	1	Электромагнитное поле.			
11	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1				
12	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция »	1				
13	Анализ контрольной работы. Свободные колебания.	1	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.			[
14	Гармонические колебания. Фаза колебаний	1	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний	Уроки физики 7-11 классы. Электронное интерактивное приложение.		
15	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1	Превращение энергии при гармонических колебаниях.			



16	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Резонанс. Учет резонанса.			
17	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1				
18	Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1	Свободные колебания в колебательном контуре.			
19	Период свободных электрических колебаний.	1	Период свободных электрических колебаний.			
20	Переменный электрический ток.	1	Переменный электрический ток. Получение переменного электрического тока, уравнение эдс, напряжения и силы тока для переменного электрич.тока.			
21	Действующее значение силы тока и напряжения.	1	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.			
22	Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	1	Емкость и индуктивность в цепи переменного тока			

23	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	1	Генератор на транзисторах. Автоколебания			
24	Генерирование электрической энергии.	1	Трансформаторы.			
25	Производство и использование электрической энергии.	1	Производство, передача и использование электрической энергии. Типы электростанций. Повышение эффективности использования электроэнергии.			
26	Волновые явления.	1	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.			
27	Волны в среде. Звуковые волны.	1	Волны в среде. Звуковые волны.			
28	Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	1	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн.			

29	Изобретение радио А.С.Поповым.	1	Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование			
30	Свойства электромагнитных волн. Радиоволны. Радиолокация. Развитие средств связи.	1	Классификация радиоволн. Использование электромагнитных волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приёма и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи.	Уроки физики 7-11 классы. Электронное интерактивное приложение.		
31	Решение задач по теме «Колебания и волны»	1				
32	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»	1				
33	Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.			
34	Закон преломления света. Полное отражение	1	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления.			

35	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1				
36	Линза.	1	Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.			
37	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1				
38	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики. Линзы»	1				
39	Дисперсия света.	1	Дисперсия света.			
40	Интерференция механических волн и света	1	Интерференция. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. Дифракция света.			
41	Дифракция света.	1	Дифракционная решетка			
42	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1				

43	Поляризация света.	1	Поляризация света.			
44	Решение задач по теме « Оптика»	1				
45	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»	1				
46	Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика.	1	Релятивистская динамика. Относительность расстояний и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистский характер импульса.			
47	Связь между массой и энергией.	1	Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя.			
48	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	1	Виды излучений . Источники света. Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	Уроки физики 7- 11 классы. Электронное интерактивное приложение.		
49	Виды спектров и спектральный анализ.	1	Виды спектров и спектральный анализ			

50	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1				
51	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1	Шкала электромагнитных излучений.			
52	<b>Квантовая физика и элементы астрофизики( 17 ч.)</b>  Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1	Уравнение Эйнштейна.			
53	Фотоны.	1	Применение фотоэффекта			
54	Давление света. Химическое действие света. Решение задач по теме «Световые кванты»	1	Давление света. Химическое действие света.			
55	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»	1				
56	Анализ контрольной работы. Строение атома.	1	Опыт Резерфорда.			
57	Квантовые постулаты Бора.	1	Квантовые постулаты Бора. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров			
58	Лазеры.	1	Лазеры.			

59	Методы регистрации элементарных частиц.	1	Виды радиоактивных излучений.			
60	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	1	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы			
61	Строение атомного ядра.	1	Энергия связи ядер.			
62	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.			
63	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.			
64	Решение задач по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»	1				
65	Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»	1				

66	Анализ контрольной работы. Физика элементарных частиц.	1	Единая физическая картина мира.			
67	Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	1	Строение солнечной системы			
68	Наша галактика.	1	Происхождение и эволюция галактик и звезд			



## Содержание тем учебного курса

### Электродинамика (продолжение, 51 час)

Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

#### Демонстрации:

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока

Свободные электромагнитные колебания

Осциллограмма переменного тока

Генератор переменного тока

Свойства ЭМВ

Интерференция света

Дифракция света

Получение спектра при помощи призмы

Получение спектра при помощи дифракционной решетки

Распространение, отражение и преломление света

Оптические приборы

Лабораторные работы:

«Наблюдение действия магнитного поля на ток»

«Изучение явления электромагнитной индукции»

«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

«Измерение показателя преломления стекла»

«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

«Измерение длины световой волны»

### Квантовая физика и элементы астрофизики(17 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект, Фотон, Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

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.

Демонстрации:

Линейчатые спектры излучения

Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторные работы:

«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

## **Требования к уровню подготовки**

Знать/понимать:

- Смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, ионизирующее излучение, звезда, Вселенная
- Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, элементарный электрический заряд, работа выхода, показатель преломления сред
- Смысл физических законов: классической механики, электродинамики, фотоэффекта
- Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

Уметь:

- Описывать и объяснять физические явления: электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.
- Отличать гипотезы от научных теорий
- Делать выводы на основе экспериментальных данных
- Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни

## **Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10, 11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2009
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика 11 класс
3. Рымкевич А.П.. «Сборник задач по физике 10-11», - М., "Просвещение", 2010.
4. Уроки физики с применением информационных технологий 7-11 классы. Электронное интерактивное приложение.
5. Физические приборы.

## **Список литературы (основной и дополнительной)**

1. Большая книга экспериментов для школьников: Под ред. А. Мейяни. - М.: ООО «Росмэн-Издат», 2001 г.
2. В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2005;
3. И.И. Нупминский. ЕГЭ: физика: контрольно-измерительные материалы: 2005-2006. – М.: Просвещение, 2006
4. Закон «Об образовании в Российской Федерации»
5. Кирик Л.А. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы- М.: ИЛЕКСА, 2009
6. Обязательный минимум содержания основного общего образования. 2004 - 2010 гг.
7. Примерные программы по физике. М.: Дрофа, 2010 г.