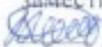


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Нягани
«Общеобразовательная средняя школа № 3»

ПРИНЯТО

решением методического объединения
учителей естественно-научного цикла
протокол от 29.08.2022г. № 1

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР
 /В.В. Положенко/
Приказ от 31.08.2022г. № 411

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»
для основного среднего образования
11Б класс
срок освоения 1 год

Составитель:
учитель физики
высшей квалификационной категории
Магасумова Гульнара Вахитовна

Аннотация к рабочей программе по физике для 11б класса

<p>Нормативно-методические материалы</p>	<p>Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования, 2010г.</p> <p>Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.</p> <p>Основная образовательная программа основного общего образования (ФГОС) МБОУ ОСШ №3</p> <p>Авторы программы: Г.Я. Мякишев.</p>
<p>Реализуемый УМК</p>	<p>Мякишев Г.Я. Буховцев, Н.Н. Сотский. Электродинамика. Физика. 10-11 класс. Углубленный уровень. Учебник.- М: Просвещение, 2020г.</p> <p>Мякишев Г.Я. Буховцев, В.М. Чаругин. Физика. 11 класс. Углубленный уровень. Учебник.- М: Просвещение, 2021г</p>
<p>Место учебного предмета в учебном плане</p>	<p>5 часов в неделю, 170 часов в год</p>
<p>Цели и задачи изучения предмета</p>	<p>—освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий — классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;</p> <p>—овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;</p> <p>—применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;</p> <p>—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;</p> <p>—воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента и обоснованности высказываемой позиции; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;</p> <p>—использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.</p>

Пояснительная записка

Программа по физике для 10-11 классов (Углубленный уровень) составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); примерной программы учебного курса (Шаталина А.В., Рабочие программы, Физика, 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2017.), комплекта учебников Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский (В.М. Чаругин) / Под ред. Н.А.Парфентьевой. Физика. 11 класс. Классический курс (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2021.. Академический школьный учебник ФИЗИКА 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений и школ с углубленным изучением физики Профильный уровень. Под редакцией Под ред. Н.А.Парфентьевой

На изучение учебного предмета отводится 11 класс – по 5 часов в неделю, 170 часов в год.

Планируемые результаты по предмету физика

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **смысл физических величин :** магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
 - **смысл физических законов, принципов и постулатов**(формулировка, границы применимости): закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
 - **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь**

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты

ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- **измерять** показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; **представлять результаты** измерений с учетом их погрешностей;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов 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, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Содержание (5ч в неделю, 170ч в год)

В соответствии с ФГОС СОО изучение физики на углубленном уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Физика и естественно - научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Электродинамика (76ч)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток.

Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора.*

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности (10ч)

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.* Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (30)

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.* Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов.* Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

Строение Вселенной (16ч)

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. *Темная материя и темная энергия.*

Лабораторный практикум (10 часов)

Л/р №1 «Определение числа витков в обмотках трансформатора».

Л/р №2 «Определение показателя преломления стекла линзы».

Л/р №3 «Измерение работы выхода электрона».

Л/р №4 «Изучение радиоактивных излучений при помощи газоразрядного счетчика».

Л/р №5 «Определение индуктивности катушки в цепи переменного тока».

Обобщающее повторение. Итоговая контрольная работа (28 часа)

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Всего часов	Число лабораторных работ	Часы на контрольные работы
1	Основы электродинамики (продолжение)	76	3	2
2	Основы специальной теории относительности	10	4	1
3	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	30	-	1
4	Строение Вселенной	16	-	1
5	Лабораторный практикум	10	5	-
6	Обобщающее повторение	23		
7	Итоговая контрольная работа	5		1
	Итого	170	12	6

Календарно-тематическое планирование 11 класс (профильный уровень)

№ п.п.	№	Тема	Дата
Основы электродинамики (продолжение) (21 час)			
<i>Магнитное поле (9 часов)</i>			
1	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	
2	2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	
3	3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	

4	4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	
5	5	Решение задач по теме: «Сила Ампера».	
6	6	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	
7	7	Решение задач по теме: «Сила Лоренца».	
8	8	Магнитные свойства вещества.	
9	9	Решение задач по теме: «Магнитное поле». Самостоятельная работа.	
<i>Электромагнитная индукция (12 часов)</i>			
10	1	Открытие электромагнитной индукции.	
11	2	Магнитный ток.	
12	3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	
13	4	Лабораторная работа №2 «Изучение электромагнитной индукции».	
14	5	Закон электромагнитной индукции.	
15	6	Вихревое электрическое поле.	
16	7	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	
17	8	Решение задач по теме: «Закон электромагнитной индукции».	
18	9	Самоиндукция. Индуктивность.	
19	10	Энергия магнитного поля тока.	
20	11	Электромагнитное поле.	
21	12	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	
Колебания и волны (36 часов)			
<i>Механические колебания (11 часов)</i>			
22	1	Свободные и вынужденные колебания.	
23	2	Условия возникновения свободных колебаний.	
24	3	Математический маятник.	
25	4	Динамика колебательного движения.	
26	5	Гармонические колебания.	
27	6	Фаза колебаний.	

28	7	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».	
29	8	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	
30	9	Вынужденные колебания.	
31	10	Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	
32	11	Решение задач по теме: «Механические колебания. Самостоятельная работа.	
<i>Электромагнитные колебания (10 часов)</i>			
33	1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	3 неделя октября
34	2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	3 неделя октября
35	3	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	
36	4	Переменный электрический ток.	
37	5	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	
38	6	Индуктивное сопротивление.	
39	7	Емкостное сопротивление.	
40	8	Резонанс в электрической цепи.	
41	9	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	
42	10	Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания». Самостоятельная работа.	
<i>Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)</i>			
43	1	Генерирование электрической энергии.	
44	2	Трансформаторы.	
45	3	Производство и использование электрической энергии.	
46	4	Передача электроэнергии.	
<i>Механические волны (5 часов)</i>			
47	1	Волновые явления. Распространение механических волн.	
48	2	Длина волны. Скорость волны.	
49	3	Уравнение бегущей волны. Волны в среде.	
50	4	Звуковые волны. Характеристика звука.	
51	5	Решение задач по теме: «Механические волны».	

<i>Электромагнитные волны (6 часов)</i>			
52	1	Излучение электромагнитных волн.	
53	2	Плотность тока электромагнитного излучения.	
54	3	Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование.	
55	4	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн.	
56	5	Понятие о телевидении. Радиолокация. Развитие средств связи.	
57	6	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Колебания и волны»	
Оптика (29 часов)			
<i>Световые волны (19 часов)</i>			
58	1	Скорость света.	
59	2	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	
60	3	Закон преломления света.	
61	4	<i>Лабораторная работа №4</i> «Измерение показателя преломления стекла».	
62	5	Полное отражение.	
63	6	Решение задач по теме: «Законы отражения и преломления».	
64	7	Линзы.	
65	8	Построение изображения в линзе.	
66	9	Формула тонкой линзы.	
67	10	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	
68	11	Решение задач по теме: «Линзы».	
69	12	Дисперсия света.	
70	13	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	
71	14	Дифракция механических волн и света.	
72	15	Дифракционная решетка.	
73	16	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	
74	17	Поперечность световых волн. Поляризация света.	
75	18	Электромагнитная теория света. Решение задач по теме: «Световые волны».	
76	19	<i>Контрольная работа</i> по теме «Световые волны».	

<i>Элементы теории относительности (5 часов)</i>			
77	1	Законы электродинамики и принцип относительности.	
78	2	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности.	
79	3	Относительность длины и временных интервалов.	
80	4	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Решение задач по теме: «Элементы теории относительности». Самостоятельная работа.	
81	5	СТАТГРАД	
<i>Излучение и спектры (5 часов)</i>			
82	1	Виды излучений. Спектры и спектральные аппараты.	
83	2	<i>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра».</i>	
84	3	Спектральный анализ.	
85	4	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	
86	5	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	
Квантовая физика (33 часа)			
<i>Световые кванты (8 часов)</i>			
87	1	Фотоэффект.	
88	2	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	
89	3	Фотоны.	
91	4	Применение фотоэффекта.	
91	5	Давление света.	
92	6	Химическое действие света. Фотография.	
93	7	Решение задач по теме: «Световые кванты».	
94	8	Самостоятельная работа по теме: «Световые кванты».	
<i>Атомная физика (5 часов)</i>			
95	1	Строение атома. опыты Резерфорда.	
96	2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	
97	3	Трудности теории Бора. Квантовая механика.	
98	4	Гипотеза де Бройля. Дифракция электронов.	

99	5	Лазеры.	
<i>Физика атомного ядра (17 часов)</i>			
100	1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	
101	2	Открытие радиоактивности.	
102	3	Альфа-, бета- и гамма-излучения.	
103	4	Радиоактивные превращения.	
104	5	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	
105	6	Изотопы.	
106	7	Открытие нейтрона.	
107	8	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	
108	9	Энергия связи атомных ядер.	
109	10	Ядерные реакции.	
110	11	Деление ядер урана.	
111	12	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	
112	13	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	
113	14	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	
114	15	Биологическое действие радиоактивных излучений.	
115	16	Решение задач по теме: «Физика атомного ядра».	
116	17	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Квантовая физика».	
<i>Элементарные частицы (3 часа)</i>			
117	1	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	
118	2	Открытие позитрона. Античастицы.	
119	3	Гипотеза о кварках.	
Астрофизика (12 часов)			
<i>Солнечная система (4 часа)</i>			
120	1	Видимые движения небесных тел.	
121	2	Законы движения планет.	
122	3	Система Земля-Луна.	

123	4	Физическая природа планет и малых тел.	
<i>Солнце и звезды (4 часа)</i>			
124	1	Солнце.	
125	2	Основные характеристики звезд.	
126	3	Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности.	
127	4	Эволюция звезд.	
<i>Строение Вселенной (4 часа)</i>			
128	1	Млечный Путь - наша галактика.	
129	2	Галактики.	
130	3	Строение и эволюция Вселенной.	
131	4	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Астрофизика»	
<i>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (1 час)</i>			
132	1	Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.	
Лабораторный практикум (10 часов)			
133-134	1-2	<i>Практическая работа №1</i> «Определение числа витков в обмотках трансформатора».	
135-136	3-4	<i>Практическая работа №2</i> «Определение показателя преломления стекла линзы».	
137-138	5-6	<i>Практическая работа №3</i> «Измерение работы выхода электрона».	
139-140	7-8	<i>Практическая работа №4</i> «Изучение радиоактивных излучений при помощи газоразрядного счетчика».	
141-142	9-10	<i>Практическая работа №5</i> «Определение индуктивности катушки в цепи переменного тока».	
Обобщающее повторение (23 часа)			
143-144	1-2	Кинематика материальной точки (10 кл.).	
145-146	3-4	Динамика материальной точки (10 кл.).	
147	5	Законы сохранения (10 кл.).	

148	6	Динамика периодического движения (11 кл.).	
149	7	МКТ идеального газа (10 кл.).	
150	8	Термодинамика (10 кл.)	
151	9	Жидкость и пар (10 кл.).	
152	10	Твердое тело (10 кл.)	
153	11	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (10 кл.).	
154	12	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (10 кл.).	
155- 156	13-- 14	Постоянный электрический ток (10 кл.).	
157	15	Электрический ток в различных средах (10 кл.).	
158	16	Магнетизм (11 кл.).	
159- 160	17- 18	Электромагнетизм (11 кл.).	
161	19	Излучение и прием электромагнитных волн (11 кл.).	
162	20	Геометрическая оптика (11 кл.).	
163	21	Волновая оптика (11 кл.).	
164	22	Квантовая теория электромагнитного излучения вещества (11 кл.).	
165	23	Физика атомного ядра (11 кл.).	
166- 170		ИТОГОВАЯ РАБОТА (<i>Пробный экзамен в форме ЕГЭ</i>)	