

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БИЧУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ МБОУ «Бичурская СОШ № 3»

№ 1 от 01.09.2021 г.



И.О. директора школы:

В.А. Куприянова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ

11 класс

на 2021 – 2022 учебный год

Учитель Физики:

Ткачев Константин Николаевич

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА

МО учителей предметников

Протокол № 2 от «3» сентября

Руководитель МО

В.А. Вершинина Е.А. Вершинина

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель по УР

Н.А. Судомойкина

с. Бичура
2021 г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике на 2021/22 учебный год для обучающихся 10-го класса МБОУ «Бичурская СОШ № 3» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, на основе авторской программы (авторы: В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2019) и на основании следующих нормативных актов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);

3. Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;

4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;

5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

6. Учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ «Бичурская СОШ № 3»

7. Приказа МБОУ «Бичурская СОШ № 3» «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования».

Рабочая программа ориентирована на учебник

- Физика: учебник для 11 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2020 г.

Согласно учебному плану школы, календарным учебным графиком на 2021- 2022 учебный год по физике в 11 классе отводится – 68 часов (2 часа в неделю).

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Цели и задачи:

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно - научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных

видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Задачи:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о световых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека;
- усвоение идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

2. Планируемые результаты изучения курса физики 11 класса.

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** электродинамики (магнитное поле, электромагнитная индукция), колебаний и волн (механических и электромагнитных), оптики (световые волны, теория относительности, излучение и спектры), квантовой физики (атомная физика, физика атомного ядра, элементарные частицы), астрономии;
- **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, позволяют проверить истинность теоретических выводов; 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 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.

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, оптика, квантовая физика, астрономия.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

3. Содержание учебного предмета.

Основы электродинамики (продолжение)

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.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита».

Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции».

Колебания и волны

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

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.

Лабораторные работы:

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

Оптика

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.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды»

Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны»

Основы специальной теории относительности

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

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. Давление света.

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.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода».

Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле» (по фотографиям).

Строение Вселенной

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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

По Физике

Класс 11

(указать учебный предмет, курс)

Учитель Ткачёв К.Н.

Количество часов: всего 68 часов; в неделю 2 час

Тематическое планирование по физике для 11-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Огромная роль в воспитании и формировании человека принадлежит ФИЗИКЕ - науке об окружающем мире. Чтобы найти пути решения проблем, нужно хорошо представлять, как устроен наш мир, знать основные фундаментальные физические законы, уметь их анализировать, интерпретировать, применять, уметь прогнозировать развитие ситуации и находить пути решения. Философская формула урока физики - восхождение от конкретных фактов к явлениям, от явлений - к жизненным закономерностям. Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Обосновать научное, философское и методологическое значение учебного материала и показать его важность; раскрыть ценностные аспекты физики как науки; проанализировать ценности самой жизни и проблемы самореализации личности человека на примерах творчества выдающихся учёных – физиков – это основные направления воспитательной деятельности учителя физики по приобщению учащихся к ценностям научного познания. В своей педагогической деятельности воспитательный потенциал физики реализую через исторический подход, который позволяет раскрыть содержание физики, как составной части Мировой общечеловеческой культуры, а так же показать учащимся общие закономерности и принципы научного познания. Обращение к истории физики – важнейший путь реализации воспитательного потенциала уроков физики, раскрытия человеческого смысла науки о Природе, так как историзм формирует научное мировоззрение, развивает интерес к науке, способствует повышению качества знаний, помогает нравственно воспитывать учащихся, совершенствует методику преподавания физики.

№ урока	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ(продолжение). (9 ч)				
Магнитное поле (5 ч)				
1 /1.	Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока.	1		
2 /2.	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1		
3 /3.	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1		
4 /4.	<i>Л/Р №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита».</i>	1		
5 /5.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1		
Электромагнитная индукция (4 ч)				
6 /1.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1		
7 /2.	<i>Л/Р №2 «Исследование явления электромагнитной индукции».</i>	1		

8 /3.	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1		
9 /4.	К/Р №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1		
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. (15 ч) Механические колебания (3 ч)				
10 /1.	Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения	1		
11 /2.	Л/Р №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1		
12 /3.	Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним.	1		
Электромагнитные колебания (5 ч)				
13 /1.	Свободные электромагнитные колебания.	1		
14 /2.	Гармонические электромагнитные колебания.	1		
15 /3.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1		
16 /4.	Резонанс электрической цепи.	1		
17 /5.	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электроэнергии.	1		
Механические волны (3 ч)				
18 /1.	Волновые явления. Характеристики волн.	1		
19 /2.	Звуковые волны. Распространение волн в среде.	1		
20 /3.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1		
Электромагнитные волны (4 ч)				
21 /1.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1		
22 /2.	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1		
23 /3.	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1		
24 /4.	Контрольная работа №2 «Колебания и волны».	1		
ОПТИКА. (13 ч) Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 ч)				
25 /1.	Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1		
26 /2.	Закон преломления света. Полное отражение	1		
27 /3.	Л/Р №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1		
28 /4.	Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1		
29 /5.	Л/Р №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1		
30 /6.	Дисперсия света.	1		
31 /7.	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	1		
32 /8.	Дифракция световых волн. Дифракционная решётка	1		
33 /9.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1		
34 /10.	Поляризация света. Поперечность световых волн.	1		
35 /11.	Контрольная работа №3 «Световые волны».	1		
Излучения и спектры (2 ч)				
36 /1.	Анализ контрольной работы. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ	1		
37 /2.	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1		
ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ.(3 ч)				
38 /1.	Постулаты теории относительности.	1		

39 /2.	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1		
40 /3.	Элементы релятивистской динамики.	1		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. (17 ч)				
Световые кванты (5 ч)				
41 /1.	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1		
42 /2.	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1		
43 /3.	Давление света. Химическое действие света.	1		
44 /4.	Решение задач по теме «Световые кванты»	1		
45 /5.	Контрольная работа №4 «Световые кванты».	1		
Атомная физика (3 ч)				
46 /1.	Анализ контрольной работы. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1		
47 /2.	Л/Р №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1		
48 /3.	Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода».	1		
Физика атомного ядра (7 ч)				
49 /1.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1		
50 /2.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1		
51 /3.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1		
52 /4.	Л/Р №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле».	1		
53 /5.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1		
54 /6.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации.	1		
55 /7.	К/Р №5 «Атомная физика. Физика атомного ядра».	1		
Элементарные частицы (2 ч)				
56 /1.	Анализ контрольной работы. Физика элементарных частиц.	1		
57 /2.	Открытие позитрона. Античастицы.	1		
СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ. (5 ч)				
58 /1.	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	1		
59 /2.	Физическая природа планет Солнечной системы.	1		
60 /3.	Солнце. Основные характеристики звёзд.	1		
61 /4.	Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	1		
62 /5.	Наша Галактика - Млечный Путь. Галактики.	1		
ПОВТОРЕНИЕ. (4 ч)				
63 /1.	Повторение по теме «Механические явления»	1		
64 /2.	Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1		
65 /3.	Итоговая контрольная работа.	1		
66 /4.	Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала.	1		
РЕЗЕРВ. (2 ч)				
67 /.		1		
68 /.		1		
Итого:		68		

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Предмет Физика

Класс 11

Учитель Ткачёв К.Н.

2021-2022 учебный год

[illegible]

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575815

Владелец Куприянова Зинаида Алексеевна

Действителен С 06.09.2021 по 06.09.2022