


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Бирюльская средняя общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНА на заседании МС школы протокол от <u>24.08.2020г.</u> № <u>1</u>	ПРИНЯТА на заседании ПС школы протокол от <u>31.08.2020г.</u> № <u>2</u>	УТВЕРЖДЕНА приказом директора МКОУ Бирюльская СОШ от <u>31.08.2020г.</u> № <u>144</u>  /И.В.Черникова/
---	---	---



Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
для 10 - 11 классов
срок реализации 2 года

Составитель: Горбунов Николай Иннокентьевич,
учитель физики

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения ООП СОО МКОУ Бирюльская СОШ.

Рабочая программа включает в себя планируемые результаты обучения, содержание, календарно-тематическое планирование.

Учебники:

Физика 10 класс. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев/ Москва: «Просвещение», 2020 г.

Физика 11 класс. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев/ Москва: «Просвещение», 2020 г.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественные науки», которая включена в обязательную часть учебного плана. Рабочая программа по физике рассчитана на 68 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе (по 2 часа в неделю, 34 учебные недели).

Уровень подготовки обучающихся: базовый.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

В основу изучения предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены

межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Формы организации учебных занятий: урок, лекция, практическая работа, лабораторная работа, контрольная работа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, любви к Отечеству и уважения к своему народу, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем, готовности к служению Отечеству в различных видах гражданской и профессиональной деятельности;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанному на диалоге культур, различных форм общественного сознания науки, искусства, морали, религии, правосознания, понимание своего места в поликультурном мире;
- сформированность толерантности сознания и поведения личности в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- сформированность навыков социализации и продуктивного сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;
- сформированность основ эстетической деятельности как части духовно-практического освоения действительности форме восприятия и творческого созидания, возможностей реализации собственных жизненных планов; основы экологического мышления, осознание влияния общественной нравственности и социально-экономических процессов на состояние природной среды; приобретение опыта природоохранной деятельности.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы в различных сферах деятельности, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную деятельность;
- владение навыками исследовательской и проектной деятельности (определение целей и задач, планирование проведения исследования, формулирование гипотез и плана их проверки);
- осуществление наблюдений и экспериментов, использование количественных и качественных методов обработки и анализа полученных данных; построение доказательств в отношении выдвинутых гипотез и формулирование выводов; представление результатов исследования в

заданном формате, составление текста отчёта и презентации с использованием информационных и коммуникационных технологий);

- готовность и способность к информационной деятельности (поиск информации и самостоятельный отбор источников информации в соответствии с поставленными целями и задачами; умение систематизировать информацию по заданным признакам, критически оценить и интерпретировать информацию;
- умение строить логическое доказательство;
- умение использовать, создавать и преобразовывать различные символичные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности.

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

– решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

– решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

– использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

– использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

– *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

– *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

– *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

– *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

– *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

– *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.*

СОДЕРЖАНИЕ

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.

Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Перечень практических и лабораторных работ:

Прямые измерения:

- сравнение масс (по взаимодействию);
- измерение сил в механике;
- измерение температуры жидкостными термометрами;
- измерение термодинамических параметров газа;
- измерение ЭДС источника тока;

Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- измерение ускорения свободного падения;
- измерение внутреннего сопротивления источника тока;
- определение показателя преломления среды;
- измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;
- определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

- наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;

- наблюдение диффузии;
- наблюдение явления электромагнитной индукции;
- наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;

- наблюдение спектров;

Исследования:

- исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера;
- исследование движения тела, брошенного горизонтально;
- исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
- исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
- исследование явления электромагнитной индукции;
- исследование зависимости угла преломления от угла падения;
- исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика, 10 класс 68 ч. (2 ч. в неделю)

№	Название темы	Количество часов
1	Физика и методы научного познания	1
2	Кинематика	6
3	Динамика	9
4	Законы сохранения в механике	7
5	Статика	3
6	Основы гидромеханики	2
7	Молекулярно-кинетическая теория	10
8	Основы термодинамики	7
9	Электростатика	6
10	Законы постоянного электрического тока	6
11	Электрический ток в различных средах	5
12	Повторение	6

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Тема	Дата план	Дата факт
Физика и методы научного познания (1 час)			
1	Инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.		
Кинематика (6 часов)			
2	Механическое движение, виды движений, его характеристики.		
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.		
4	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение.		
5	Равномерное движение точки по окружности.		
6	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».		
7	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».		
Динамика (8 часов)			
8	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.		
9	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона.		
10	Второй и третий закон Ньютона.		
11	Принцип относительности Галилея.		
12	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.		
13	Силы упругости. Силы трения.		
14	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины».		
15	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения».		
Законы сохранения в механике (7 часов)			
16	Импульс материальной точки. Импульс силы.		
17	Закон сохранения импульса.		
18	Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ.		
19	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.		
20	Закон сохранения энергии в механике.		
21	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии».		
22	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике».		
Статика (3 часа)			
23	Равновесие материальной точки и твердого тела.		
24	Виды равновесия. Условия равновесия.		
25	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Изучение		

	равновесия тела под действием нескольких сил».		
Основы гидромеханики (2 часа)			
26	Давление. Закон паскаля. Равновесие жидкости и газа.		
27	Закон Архимеда. Плавание тел.		
Молекулярно-кинетическая теория (10 часов)			
28	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение.		
29	Масса молекул. Количество вещества.		
30	Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.		
31	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.		
32	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.		
33	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		
34	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака».		
35	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости.		
36	Влажность воздуха и ее измерение.		
37	Кристаллические и аморфные тела.		
Основы термодинамики (7 часов)			
38	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.		
39	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.		
40	Первый закон термодинамики. Решение задач на первый закон термодинамики.		
41	Необратимость процессов в природе.		
42	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.		
43	Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».		
44	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».		
Электростатика (6 часов)			
45	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		
46	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.		
47	Решение задач на нахождение напряженности электрического поля.		
48	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.		
49	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.		
50	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.		
Законы постоянного тока (6 часов)			
51	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.		

52	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».		
53	Работа и мощность постоянного тока.		
54	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		
55	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».		
56	Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока».		
Электрический ток в различных средах (5 часов)			
57	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.		
58	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.		
59	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.		
60	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.		
61	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.		
Повторение (7 часов)			
62	Кинематика		
63	Динамика		
64	Законы сохранения в механики		
65	Статика		
66	Молекулярно-кинетическая теория		
67	Итоговая контрольная работа.		
68	Повторение		

«Согласовано»

Зам.директора по УВР _____ /О.С.Горбунова/

Дата: _____

Тематическое планирование 11 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени
1	Магнитное поле	1
2	Индукция магнитного поля	1
3	Сила Ампера.	1
4	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
5	Магнитные свойства вещества	1
6	Электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1
7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1
9	Свободные, гармонические механические колебания. Резонанс.	1
10	Свободные электромагнитные колебания.	1
11	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1
12	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока	1
13	Резонанс в электрической цепи	1
14	Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания».	1
15	Контрольная работа №1 по теме: «Основы электродинамики»	1
16	Волновые явления. Характеристики волн. Звуковые волны	1
17	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1
18	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
19	Свойства электромагнитных волн	1
20	Развитие средств связи.	1
21	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
22	Законы преломления света. Полное отражение света	1
23	Линзы. Построение изображений в линзе.	1
24	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1

25	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»	1
26	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
27	Дисперсия света. Интерференция света.	1
28	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1
29	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
30	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
31	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн.	1
32	Решение задач по теме: «Оптика»	1
33	Контрольная работа №2 по теме «Световые волны. Излучение и спектры».	
34	Постулаты теории относительности.	1
35	Основные следствия из постулатов теории относительности	1
36	Элементы релятивистской динамики	1
37	Повторение темы: «Элементы теории относительности».	1
38	Фотоэффект.	1
39	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1
40	Строение атома. опыты Резерфорда.	1
41	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
42	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Наблюдение линейчатых спектров».	1
43	Контрольная работа №3 по теме «Световые кванты. Строение атома».	1
44	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1
45	Энергия связи атомных ядер.	1
46	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1
47	Ядерные реакции. Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.	1
48	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
49	Решение задач по теме: «Атомная	1

	физика».	
50	Контрольная работа №4 по теме «Атомная физика»	1
51	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1
52	Открытие позитрона. Античастицы	1
53	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.	1
54	Законы Ньютона.	1
55	Силы в природе.	1
56	Законы сохранения в механике.	1
57	Законы сохранения в механике.	1
58	Основы МКТ. Газовые законы.	1
59	Взаимное превращение жидкостей, газов.	1
60	Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.	1
61	Тепловые явления.	1
62	Электростатика.	1
63	Законы постоянного тока.	1
64	Законы постоянного тока.	1
65	Специальная теория относительности	1
66	Атомная физика	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Повторение материала за курс 11 класса	1

«Согласовано»

Зам. директора по УВР _____

О.С Горбунова

Дата : _____