

МОУ «Гимназия с.Ивантеевка Ивантеевского района Саратовской области»

«Утверждаю»
Директор МОУ «Гимназии с. Ивантеевка»
_____ /Джавадова Н.В./
Приказ № 186 от «30» августа 2022г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
КЛАСС 11
УРОВЕНЬ ПРОФИЛЬНЫЙ

учителя 7-11 классов
первой квалификационной категории
Пичушкиной Наталии Анатольевны

Рассмотрено:
на заседании Образовательного центра педагогов гимназии (МС)
Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

2022-2023 уч. г

Рабочая программа составлена на основании:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ
- Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011 г. №2643 "О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089"
- Примерная программа среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень), опубликованная в сборнике: Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010
- Авторская программа: В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова. Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная в сборнике «Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы / авт. П.Г. Саенко и др.– М.: Просвещение, 2010»
- федерального перечня учебников на 2020-2021 учебный год (Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин- М.:Просвещение, 2009.);
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях» (с изменениями и дополнениями 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г., 22 мая 2019 г.)
- Учебного плана МОУ «Гимназия с.Ивантеевка» на 2022-2023 г.
- Положения о рабочей программе.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 170 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования в X классе из расчета 5 учебных часа в неделю.

Для реализации программного содержания используются следующие учебные пособия:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.-М.: Просвещение, 2010.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс.-М.:Дрофа,2006.
3. Степанов Г.Н. Сборник задач по физике. 9-11 класс. М.: Просвещение, 1996.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2009.
5. Серия «Стандарты второго поколения». Примерные программы основного общего образования. Физика. Естествознание. – М.: Просвещение, 2009.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты выпускников основной школы состоят в следующем:

программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств

Ученик научится:

В области **предметных** результатов учитель предоставляет ученику возможность на ступени полного общего образования научиться:

- в познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- в трудовой сфере: проводить физический эксперимент;
- в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Ученик получит возможность научиться:

- основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- **уметь**
- **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;**
- представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **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 Интернета);
- **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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА – 170 ч

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) – 22 часа

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. 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.

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 43 ЧАСА

Механические колебания

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания

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.

Производство, передача и потребление электрической энергии

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Фронтальная лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

ОПТИКА – 23 часа

Световые волны

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.

ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ – 6 часов

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

Излучение и спектры -5 часов

8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА – 9 часов

Световые квант

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика -19 часов

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.

Физический практикум -10 часов

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ - 26 ЧАСОВ

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ			
№	ДАТА		Тема урока
	пл ан	фа кт	
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ – 9 часов			
1			Взаимодействие токов
2			Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей.
3			Сила Ампера
4			Л/р №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»
5			Электромагнитные приборы. Громкоговоритель
6			Сила Лоренца
7			Решение задач на расчет сил Ампера и Лоренца
8			Магнитные свойства вещества
9			С/р «Магнитное поле тока»
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ – 13 часов			
10			Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток
11			Правило Ленца
12			Л/р № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»
13			Закон электромагнитной индукции Фарадея
14			Вихревое электрическое поле. Решение задач на закон электромагнитной индукции
15			ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон
16			Самоиндукция. Индуктивность
17			Решение задач на явление электромагнитной индукции
18			Энергия магнитного поля
19			Электромагнитное поле. Решение задач на расчет энергии.
20			Электромагнитное поле. Решение задач на расчет энергии.
21			Решение задач на явление электромагнитной индукции
22			К/р № 1 «Электромагнетизм»
Механические колебания – 12 часов			
23			Свободные и вынужденные колебания
24			Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник
25			Динамика колебательного движения
26			Гармонические колебания
27			Фаза колебаний
28			Решение задач на расчет характеристик колебательного движения
29			Л/р №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»
30			Превращение энергии при гармонических колебаниях
31			Вынужденные колебания. Резонанс и борьба с ним
32			Решение задач на расчет характеристик колебательного движения
33			Решение задач ЕГЭ на расчет характеристик колебательного движения
34			С /р «Механические колебания»
Электромагнитные колебания 12 часов			
35			Свободные и вынужденные электромагнитные колебания
36			Колебательный контур
37			Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре
38			Решение задач на определение периода свободных электрических колебаний
39			Переменный электрический ток
40			Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения
41			Конденсатор в цепи переменного тока
42			Катушка индуктивности в цепи переменного тока

43		Электрический резонанс
44		Решение задач на определение характеристик переменного тока
45		Генератор на транзисторе. Автоколебания
46		С/р «Электромагнитные колебания»
Производство, передача и использование электрической энергии – 5 часов		
47		Генерирование электрической энергии
48		Трансформатор
49		Производство, передача и потребление электрической энергии
50		Решение задач на определение коэффициента и КПД трансформатора
51		К/р «Электромагнитные колебания»
Механические волны – 7 часов		
52		Волновые явления
53		Распространение механических волн. Длина волны
54		Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах
55		Звуковые волны
56		Решение задач на определение характеристик механических волн
57		Решение задач на определение характеристик механических волн
58		Самостоятельная работа «Механические волны»
Электромагнитные волны -7 часов		
59		Электромагнитная волна. Скорость электромагнитных волн
60		Плотность потока электромагнитного излучения
61		Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование
62		Свойства электромагнитных излучений Распространение радиосвязи
63		Радиолокация. Принцип телевидения
64		Развитие средств связи. Решение задач на расчет характеристик электромагнитных волн.
65		К/р «Механические и электромагнитные волны»
Геометрическая оптика – 23 часа		
66		Свет как электромагнитная волна
67		Скорость света. Закон отражения света
68		Закон преломления света
69		Л/р №4 «Измерение показателя преломления света»
70		Полное внутренне отражение
71		Решение задач на законы отражения и преломления света
72		Линза
73		Построение изображения в линзе
74		Формула тонкой линзы
75		Л/р №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»
76		Оптические приборы. С/р Геометрическая оптика
77		Дисперсия света
78		Интерференция механических волн
79		Интерференция света. Когерентность
80		Некоторые применения интерференции
81		Дифракция механических волн. Дифракция света
82		Л/р №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света» Разрешающая способность оптических приборов
83		Дифракционная решетка
84		Решение задач на определение длины световой волны с помощью

		дифракционной решетки
85		Л/р № 7 «Измерение длины световой волны»
86		Поляризация света
87		Решение задач на законы волновой оптики
88		К/р «Оптика»
Элементы теории относительности – 6 часов		
89		Пространство и время в СТО
90		Постулаты теории относительности. Относительность одновременности
91		Основные следствия из постулатов теории относительности
92		Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс
93		Связь полной энергии с импульсом и массой тела
94		Дефект массы и энергия связи. Решение задач на взаимосвязь между массой и энергией
Излучения и спектры – 5 часов		
95		Виды излучений. Источники света
96		Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ
97		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения
98		Рентгеновское излучение
99		Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Шкала электромагнитных волн
Световые кванты – 9 часов		
100		Гипотеза М.Планка о квантах
101		Фотоэффект. Опыт А.Г. Столетова
102		Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта
103		Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов
104		Решение задач на фотоэффект. Применение фотоэффекта.
105		Опыты П.Н. Лебедева. Давление света
106		Опыты С.А. Вавилова. Химическое действие света
107		Решение задач на законы квантовой физики
108		К/р «Квантовая физика»
Атомная физика – 6 часов		
109		Планетарная модель атома
110		Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры
111		Л/р №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
112		Соотношение неопределенностей Гейзенберга»
113		Спонтанные и вынужденное излучение. Лазеры
114		Применение лазеров
Физика атомного ядра - 19 часов.		
115		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц
116		Радиоактивность. Альфа-, бета- и гама-излучения
117		Радиоактивные превращения
118		Закон радиоактивного распада
119		Статистический характер процессов в микромире. Л/р № 9 «Моделирование радиоактивного распада»
120		Открытие нейтрона. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра
121		Энергия связи ядра. Ядерные спектры
122		Ядерные реакции
123		Решение задач на расчет энергетического выхода ядерных реакций

124		Деление ядер урана
125		Цепная реакция деления ядер
126		Ядерный реактор
127		Термоядерный синтез
128		Л/р №10 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
129		Ядерная энергетика
130		Получение радиоактивных изотопов и их применение
131		Биологическое действие радиоактивных излучений. Дозиметрия
132		Решение задач на радиоактивные превращения
133		К/р «Физика атома и атомного ядра»
Физический практикум – 10 часов		
134-144		Физический практикум
Повторение – 26 часов		
145		Повторение темы: ФИЗИКА КАК НАУКА, МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ
146		Повторение темы: Кинематика точки
147		Повторение темы: Кинематика точки
148		Повторение темы: Кинематика твердого тела
149		Повторение темы: Кинематика твердого тела
150		Повторение темы: Законы механики Ньютона
151		Повторение темы: Законы механики Ньютона
152		Повторение темы: Силы в механике
153		Повторение темы: Силы в механике
154		Повторение темы: Законы сохранения
155		Повторение темы: Законы сохранения
156		Повторение темы: Элементы статики
157		Повторение темы: Основы молекулярно-кинетической теории
158		Повторение темы: Основы молекулярно-кинетической теории
159		Повторение темы: Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы
160		Повторение темы: Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы
161		Повторение темы: Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы
162		Повторение темы: Взаимные превращения жидкостей и газов
163		Повторение темы: Термодинамика
164		Повторение темы: Термодинамика
165		Повторение темы: Термодинамика
166		Повторение темы: Термодинамика
167		Повторение темы: Электростатика
168		Повторение темы: Электростатика
169		Повторение темы: Законы постоянного тока
170		Итоговое занятие

