

# Муниципальное общеобразовательное учреждение

## средняя школа с. Ждамирово

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей  
естественно-математического цикла

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ Салманова Е.А.

Протокол № 1 от 29.08.2023.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СШ с. Ждамирово

\_\_\_\_\_ Сазанова О.Ю.

Приказ № 95 от 30.08.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование курса: Физика

Класс: 11

Уровень общего образования: среднее общее

Учитель математики и физики Блохинцева Татьяна Александровна

Срок реализации программы: 2023 - 2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Планирование составлено на основе: Программы для общеобразовательных учреждений. Физика.Астрономия 7-11кл. /сост. В.А. Коровин – 3 изд.,стереотип. М.: – Дрофа, 2010, Авторская программа Г.Я. Мякишева

Учебник: Физика. 11 класс: учебник для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. –М.: Просвещение, 2019.

Рабочую программу составил: учитель математики и физики

Блохинцева Татьяна Александровна, высшая квалификационная категория

## *Личностные*

*у обучающихся будут сформированы:*

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## *Метапредметные*

### **Регулятивные**

*Обучающийся научится:*

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные**

*Обучающийся научится:*

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные**

*Обучающийся научится:*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## *Предметные*

### *Обучающийся 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.

### *Обучающийся 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;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

## Содержание программы

### Электродинамика

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.

#### Лабораторные работы

- изучение явления электромагнитной индукции;
- определение показателя преломления стекла;
- определение длины световой волны;
- наблюдение сплошного и линейчатого спектров;

## Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов
1	Основы электродинамики	11
2	Колебания и волны	16
3	Оптика	13
4	Основы специальной теории относительности	2
5	Квантовая физика	16
6	Повторение	10
	Итого	68

### Календарно – тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			План	Факт	
<b>Основы электродинамики (11 часов)</b>					
<b>Магнитное поле (4)</b>					
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1	03.09		
2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1	05.09		
3	Сила Лоренца	1	10.09		
4	Решение задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца»	1	12.09		
<b>Электромагнитная индукция (7 час)</b>					
5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	17.09		
6	Решение задач «Электромагнитная индукция»	1	19.09		
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	24.09		
8	<i>Лабораторная работа №1(2) «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1	26.09		
9	Самоиндукция. Индуктивность	1	01.10		
10	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	1	03.10		
11	<i>Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</i>	1	08.10		
<b>Колебания и волны (16 часов)</b>					
<b>Механические колебания (3 часа)</b>					
12	Свободные колебания	1	10.10		
13	Гармонические колебания	1	15.10		
14	Затухающие и вынужденные колебания	1	17.10		
<b>Электромагнитные колебания (5 часов)</b>					
15	Свободные электромагнитные колебания	1	22.10		
16	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре	1	24.10		
17	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока	1	05.11		
18	Резонанс в электрической цепи	1	07.11		
19	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1	12.11		
<b>Механические волны (3 часа)</b>					
20	Волновые явления. Характеристики волны	1	14.11		

21	Звуковые волны	1	19.11		
22	Интерференция, дифракция, поляризация механических волн	1	21.11		
<b>Электромагнитные волны (5 часов)</b>					
23	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна	1	26.11		
24	Свойства электромагнитных волн	1	28.11		
25	Проект «Развитие средств связи»	1	03.12		
26	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1	05.12		
27	<b>Контрольная работа № 2 «Электромагнитные волны»</b>	1	10.12		
<b>Оптика (13 часов)</b>					
<b>Световые волны (11)</b>					
28	Скорость света.	1	12.12		
29	Закон отражения света	1	17.12		
30	Законы преломления света.	1	19.12		
31	Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.	1	24.12		
32	<b>Лабораторная работа №2(4) «Измерение показателя преломления стекла»</b>	1	26.12		
33	Дисперсия света.	1	14.01		
34	Волновые свойства света: интерференция, дифракция, поляризация.	1	16.01		
35	Дифракционная решётка	1	21.01		
36	<b>Лабораторная работа №3 (6) «Измерение длины световой волны»</b>	1	23.01		
37	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	1	28.01		
38	<b>Контрольная работа № 3 «Оптика»</b>	1	30.01		
<b>Излучения и спектры (2 час)</b>					
39	Виды излучений. Источники света	1	04.02		
40	Шкала электромагнитных волн	1	06.02		
<b>Основы специальной теории относительности (2 часа)</b>					
41	Постулаты теории относительности	1	11.02		
42	Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией	1	13.02		
<b>Квантовая физика (16 часов)</b>					
<b>Световые кванты (3)</b>					
43	Явление фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.	1	18.02		
44	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1	20.02		
45	Решение задач «Фотоэффект»	1	25.02		

<b>Атомная физика (3)</b>					
46	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1	27.02		
47	Квантовые постулаты Бора. Лазер	1	03.03		
48	<i>Лабораторная работа №4 (8) «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>	1	05.03		
<b>Физика атомного ядра (8)</b>					
49	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1	10.03		
50	Энергия связи атомных ядер	1	12.03		
51	Радиоактивность	1	17.03		
52	Закон радиоактивного распада	1	19.03		
53	Ядерные реакции	1	31.03		
54	Деление ядер урана	1	02.04		
55	Применение ядерной энергии	1	07.04		
56	<i>Контрольная работа №4 «Квантовая физика»</i>	1	09.04		
<b>Элементарные частицы (2)</b>					
57	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1	14.04		
58	Открытие позитрона. Анти частицы	1	16.04		
<b>Повторение (10 часов)</b>					
59	Кинематика. Повторение	1	21.04		
60	Динамика. Повторение		23.04		
61	Законы сохранения в механике	1	28.04		
62	Основы МКТ. Тепловые явления	1	30.04		
63	Основы электродинамики	1	05.05		
64	Решение задач	1	07.05		
65	Решение задач	1	12.05		
66	Итоговая контрольная работа	1	14.05		
67	Решение задач	1	19.05		
68	Решение задач	1	21.05		