





**Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение Новоивановская средняя общеобразовательная школа  
Зерноградского района**

<b>РАССМОТРЕНО</b> методическим объединением учителей предметов естественно- математического цикла Руководитель МО  Л.А.Шеина Протокол № 01 от 31.08.2023 г	<b>СОГЛАСОВАНО</b> Заместитель директора по УВР  Н.А.Безщекая Протокол № 01 от 01.09.2023 г	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор МБОУ Новоивановской СОШ  А.А.Кучеренко Приказ от 01.09.2023 г № 138 
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Физика»

для 11 класса основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год

Учебник «Физика 11 класс» (авторы Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., учебник для общеобразовательных организаций, М.: Просвещение, 2019г.)

Составитель: Безщекая Н.А.  
учитель физики

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **Личностные результаты.**

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно- оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок.
- Готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии;

коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- 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, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), семейных ценностей.

#### **Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

#### **Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие

обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник 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 универсальные учебные действия**

##### **Выпускник 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 универсальные учебные действия**

##### **Выпускник 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 результаты**

#### **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;

- показывать 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 исследования (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) 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 измерения по формулам;
- выполнять 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;
- 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;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул,

связывающих известные физические величины;

- 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.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Электродинамика**

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

Лабораторные работы:

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Колебания и волны**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения 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. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Радиолокация, телевидение, сотовая связь.

Лабораторная работа:

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

### **Оптика**

Свет. Скорость света. Распространение света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение света. Линза. Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Основы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторные работы:

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **Квантовая физика**

Световые кванты. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Давление света. Применение фотоэффекта. Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома

водорода по Бору. Трудности теории Бора. Лазеры. Методы регистрации частиц. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивного излучения. Элементарные частицы. Античастицы.

Лабораторная работа:

8. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

### **Астрономия.**

Видимое движение небесных тел. Законы движения планет. Строение Солнечной системы. Система Земля–Луна. Основные характеристики звёзд. Солнце. Современные представления о происхождении и эволюции звёзд, галактик, Вселенной.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в 11 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом и календарным графиком МБОУ Новоивановской СОШ на 2023-2024 учебный год, рабочая программа рассчитана на 67 часов.

### **3. Тематическое планирование**

<b>Раздел</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Кол-во контр. работ</b>	<b>Кол-во лаборат. работ</b>
Электродинамика	11	1	2
Колебания и волны	20	2	1
Оптика	15	1	4
Квантовая физика	18	2	1
Астрономия	4	–	–
<b>ИТОГО:</b>	<b>67</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

#### 4. Календарно- тематическое планирование по физике 11кл.

№ уро ка	Тема урока	Кол -во часо в	Дата	
			план	факт
	<b>Электродинамика</b>	<b>11</b>		
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Инструктаж по технике безопасности.	1	04.09.2023	
2	Сила Ампера.	1	07.09.2023	
3	<i>Лабораторная работа №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток".</i>	1	11.09.2023	
4	Сила Лоренца.	1	14.09.2023	
5	Магнитные свойства вещества.	1	18.09.2023	
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1	21.09.2023	
7	<i>Лабораторная работа №2 "Изучение явления электромагнитной индукции".</i>	1	25.09.2023	
8	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	1	28.09.2023	
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	02.10.2023	
10	Решение задач на расчет энергии магнитного поля.	1	05.10.2023	
11	<b>Контрольная работа №1 "Электродинамика"</b>	1	09.10.2023	
	<b>Колебания и волны</b>	<b>20</b>		
12	Механические колебания. Пружинный и математический маятники.	1	12.10.2023	
13	Гармонические колебания.	1	16.10.2023	
14	<i>Лабораторная работа №3 "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника".</i>	1	19.10.2023	
15	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	23.10.2023	
16	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	26.10.2023	
17	Уравнение, описывающее свободные электрические колебания.	1	09.11.2023	
18	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	1	13.11.2023	
19	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	1	16.11.2023	
20	<b>Контрольная работа №2 "Колебания".</b>	1	20.11.2023	
21	Генератор электрического тока. Трансформатор.	1	23.11.2023	



22	Производство и передача электроэнергии.	1	27.11.2023	
23	Волновые явления. Распространение механических волн.	1	30.11.2023	
24	Уравнение гармонической бегущей волны. Волны в упругих средах.	1	04.12.2023	
25	Звуковые волны.	1	07.12.2023	
26	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	11.12.2023	
27	Электромагнитные волны.	1	14.12.2023	
28	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1	18.12.2023	
29	Радиолокация, телевидение, сотовая связь.	1	21.12.2023	
30	Решение задач по теме «Волны».	1	25.12.2023	
31	<b>Контрольная работа №3 "Волны"</b>	1	28.12.2023	
	<b>Оптика</b>	15		
32	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	11.01.2024	
33	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение	1	15.01.2024	
34	<i>Лабораторная работа №4 "Измерение показателя преломления стекла".</i>	1	18.01.2024	
35	Линза. Построение изображения в линзе.	1	22.01.2024	
36	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	25.01.2024	
37	<i>Лабораторная работа №5 "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы".</i>	1	29.01.2024	
38	Дисперсия света. Интерференция света.	1	01.02.2024	
39	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1	05.02.2024	
40	<i>Лабораторная работа №6 "Определение длины световой волны"</i>	1	08.02.2024	
41	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	12.02.2024	
42	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	15.02.2024	
43	Релятивистская динамика. Решение задач.	1	19.02.2024	
44	Виды излучений и спектров. <i>Лабораторная работа №7 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров"</i>	1	22.02.2024	
45	Шкала электромагнитных волн.	1	26.02.2024	
46	<b>Контрольная работа №4 "Оптика"</b>	1	29.02.2024	
	<b>Квантовая физика</b>	18		
47	Световые кванты. Фотоэффект.	1	04.03.2024	
48	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1	07.03.2024	
49	Решение задач по теме «Фотоны».	1	11.03.2024	
50	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	14.03.2024	
51	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1	18.03.2024	
52	Устройство и применение лазеров.	1	21.03.2024	
53	Строение атомного ядра. Ядерные силы и энергия связи ядра.	1	01.04.2024	

54	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение.	1	04.04.2024	
55	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1	08.04.2024	
56	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	11.04.2024	
57	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции.	1	15.04.2024	
58	Цепные реакции. Ядерный реактор.	1	18.04.2024	
59	<b>Контрольная работа №5 "Квантовая физика".</b>	1	22.04.2024	
60	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации.	1	25.04.2024	
61	Элементарные частицы.	1	27.04.2024	
62	<i>Лабораторная работа №8 "Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)".</i>	1	02.05.2024	
63	Обобщающее повторение курса.	1	06.05.2024	
64	<b>Итоговая контрольная работа №6.</b>	1	13.05.2024	
	<b>Астрономия</b>	<b>3</b>		
65	Видимое движение небесных тел. Законы движения планет.	1	16.05.2024	
66	Природа тел Солнечной системы. Солнце. Строение и эволюция звёзд.	1	20.05.2024	
67	Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	1	23.05.2024	