

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 65 КРАСНОАРМЕЙСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»**

400026, Волгоград, б-р им. Энгельса, 30, тел.(8442) 67-85-79, тел./факс (8442) 67-80-72 e-mail: sh65-volg@mail.ru
ОКПО 22436695, ОГРН 1023404366590, ИНН/КПП 3448015848/344801001

Рассмотрено
на заседании методического
совета МОУ СШ № 65
Протокол от 29.08.2022 г. № 1

Утверждено
на заседании
педагогического совета МОУ СШ № 65
Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Введено
в действие приказом
директора МОУ СШ № 65
от 31.08.2022 г. № 220
Директор МОУ СШ №65
_____ Н. В. Шипилова

Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
11 класс

2022-2023 учебный год

Составитель: учитель физики
Поляков Дмитрий Александрович

**Рабочая программа
по физике в 11 классе к учебнику Мякишев Г.Я
(Базовый уровень)**

Пояснительная записка

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по физике основного общего образования (составители: Ю. И. Дик, В. А. Коровин)
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020-2021 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- авторской программы «Физика, 10 – 11», авт. Г. Я. Мякишев.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в данной рабочей программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) 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. Способность 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.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 4 часа в неделю для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 2 учебных часа в неделю. В данной рабочей программе на изучение физики в 11 классе отводится 2 часа в неделю, из расчёта 33 учебные недели – 66 часов в год.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить

примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

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** классической механики (всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса), сохранения электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **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.

Для всех разделов при изучении курса физики средней школы в раздел «Требования к уровню подготовки выпускников»

знать/понимать

- 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 курса

11 класс

Электродинамика

Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного тока на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика. Элементы специальной теории относительности.

Законы распространения света. Интерференция света.

Дифракция света. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы. Дифракционная решётка. Принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия СТО.

Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия.

Связь между массой и энергией.

Демонстрации

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы

Лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Календарно-тематическое планирование по *физике* 11 класс
(2 ч в неделю, всего 68 ч)

№	Наименование раздела программы и темы урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
I	Магнитное поле	19		
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1		
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля	1		
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1		
4	Лабораторная работа №1 «Измерение магнитной индукции»	1		
5	Решение задач. Самостоятельная работа №1 по теме “Магнитное поле”(20 мин.)	1		
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции	1		
7	<i>Лабораторная работа №2</i> “Изучение явления электромагнитной индукции”	1		
8	Самоиндукция. Индуктивность.	1		
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1		
10	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1		
11	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1		
12	Переменный электрический ток.	1		
13	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1		
14	Производство, передача и использование электрической энергии.	1		
15	Решение задач по темам: «Основы электродинамики».	1		
16	Контрольная работа №1 по теме “Основы электродинамики”.	1		
17	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1		
18	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция.	1		
19	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1		
II	Оптика	10		
20	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1		
21	Закон отражения света. Решение задач	1		
22	Закон преломления света.	1		

23	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла»	1		
24	Дисперсия света	1		
25	Интерференция света. Поляризация света.	1		
26	Дифракция световых волн. Дифракционная решетка.	1		
27	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн	1		
28	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	1		
29	Контрольная работа №2 «Световые волны. Излучение и спектры»	1		
III	Элементы теории относительности	3		
30	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1		
31	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1		
32	Связь между массой и энергией.	1		
IV	Атомная физика	13		
33	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1		
34	Фотоны. Решение задач по теме: «Фотоэффект» Применение фотоэффекта.	1		
35	Строение атома. опыты Резерфорда.	1		
36	Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1		
37	Лабораторная работа №4 «Наблюдение линейчатых спектров»	1		
38	Решение задач по теме «Световые кванты. Строение атома»	1		
39	Контрольная работа №3 по теме: «Световые кванты. Строение атома»	1		
40	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения.	1		
41	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1		
42	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1		
43	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.	1		
44	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1		
45	Контрольная работа №4 по теме: «Физика атома и атомного ядра»	1		
V	Строение вселенной	7		
46	Строение солнечной системы	1		
47	Система Земля-Луна	1		
48	Общие сведения о Солнце	1		
49	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1		
50	Физическая природа звезд. Малые тела солнечной системы.	1		

51	Наша галактика. Планеты.	1		
52	Пространственные масштабы, наблюдаемой Вселенной.	1		
	Повторение	13		
53	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.	1		
54	Законы Ньютона	1		
55	Силы в природе.	1		
56	Законы сохранения в механике. Работа. Энергия.	1		
57	Основы МКТ. Газовые законы.	1		
58	Взаимное превращение жидкостей, газов.	1		
59	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	1		
60	Тепловые явления	1		
61	Электростатика	1		
62	Законы постоянного тока.	1		
63	Электромагнитные явления	1		

* Резерв – 5 ч