

**Управление образования города Кузнецка**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**средняя общеобразовательная школа №5 города Кузнецка**

<b>«Рассмотрено»</b>	<b>«Принято»</b>	<b>«Утверждаю»</b>
МО учителей естественно – научных дисциплин МБОУ СОШ №5 города Кузнецка	Педагогическим советом МБОУ СОШ №5 города Кузнецка	Директор МБОУ СОШ №5 города Кузнецка _____/Е.В.Ошкина/
Протокол №1 от 29.08.2023	Протокол №1 от 30.08.2023	Приказ № 180 от 30 августа 2023.

**Рабочая программа**  
**по физике для 11 класса**  
**на 2022-2023 учебный год**

Составила учитель физики высшей квалификационной категории

Исаева М.И.

2023год.

## Пояснительная записка

Программа по физике 11 класса составлена на основе основной образовательной программы среднего (полного) общего образования по физике 11 класса МБОУ СОШ №5 города Кузнецка.

Программа дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом метапредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

## Структура документа

Рабочая программа по физике включает три раздела: пояснительную записку, основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, требования к уровню подготовки выпускников.

### Общая характеристика учебного предмета

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 обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что 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 образовательной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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

## **Цели изучения физики**

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 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. 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.

## **Формы организации учебного процесса**

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится актуализация ранее изученного материала (тесты, индивидуальные задания, задания у доски), во второй части - изучение нового материала, а на конец урока планируются задания, направленные на закрепление пройденного материала.

Формы проведения учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция. Предусмотрено учебное время для проведения лабораторных и контрольных работ.

Особое внимание следует уделить *организации самостоятельной работы* учащихся (работа с текстом, выполнение лабораторных работ).

Содержание учебного занятия соответствует указанному параграфу учебника. Процесс систематизации знаний учащихся на базовом курсе носит, наряду с объясняющей функцией, еще и предсказательную, так как в процессе обучения у учащихся должна сформироваться научная картина мира.

Особое внимание следует уделить *организации самостоятельной работы* учащихся (работа с текстом, выполнение лабораторных работ).

Формируются навыки внимательного прочтения и восприятия *алгоритмических предписаний*, а именно таковыми являются описания последовательностей действий в лабораторных работах.

## **Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся**

*Текущий контроль* осуществляется с помощью лабораторных работ.

*Тематический контроль* осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, теоретического зачёта или разноуровневой контрольной работы.

*Итоговый контроль* осуществляется по завершении учебного материала за год в форме тестирования.

## **Место предмета в учебном плане МБОУ СОШ № 5 города Кузнецка**

Для обязательного изучения физики на базовом уровне в учебном плане МБОУ СОШ № 5 города Кузнецка в 11 классе отводится 102 часов из расчета 3 ч в неделю.

## **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Образовательная программа предусматривает формирование у школьников обще учебных 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. 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.

### **Результаты обучения**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» на базовом уровне приведены в разделе **«Требования к уровню подготовки выпускников»**, который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение обучающимися 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 обучающимися. 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.

Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень)

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*

#### **знать/понимать:**

1. **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
2. **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;

3. **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
4. **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

1. **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;
2. **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;
3. **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 энергетике, лазеров;
4. **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:**

1. для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
2. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
3. рационального природопользования и защиты окружающей среды.
4. контроля за исправностью водопровода, сантехники, газовых приборов в квартире.

## **Содержание курса «Физика – 11 класс»**

### **Раздел 1. Электродинамика (45 часов)**

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

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

**Световые лучи.** Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светозлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

### *Демонстрации*

Электроизмерительные приборы.  
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.  
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*

Наблюдение действия магнитного поля на ток.  
Изучение явления электромагнитной индукции.  
Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.  
Измерение показателя преломления стекла.  
Измерение длины световой волны.  
Наблюдение интерференции и дифракции света.  
Наблюдение сплошного и линейчатых спектров  
Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

## **Раздел 2. Основы специальной теории относительности (4 часа)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

## **Раздел 3. Квантовая физика и элементы астрофизики (32 часа)**

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

**Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** 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.

Солнечная система. Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

**Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

*Демонстрации*

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

**Раздел 4. Резерв свободного времени -6 часов**

**Раздел 4. Обобщающее повторение (14 часов)**

1. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
2. Нерациональный выбор хода решения.

**Учебно-тематический план «Физика – 11»**

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Тема	Всего	В том числе на:		
					уроки	лабораторные работы	контрольные работы
1.	Электродинамика	45	Магнитное поле	9	7	1	1
			Электромагнитная индукция	6	4	1	1
			Колебания и волны	15	13	1	1
			Оптика	15	10	5	1
2.	Основы специальной теории относительности	4	Основы специальной теории относительности	4	3	-	1
3	Квантовая физика и элементы астрофизики	22	Квантовая физика	22	20	-	2
		10	Строение и эволюция Вселенной.	10	10	-	-
		1	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	1	1	-	-
4.	Обобщающее повторение	14	Обобщающее повторение	14	13	-	1
5	Резерв свободного учебного времени.	9	Резерв свободного учебного времени	6	-	-	-

**Содержание учебного предмета с распределением учебных часов по разделам и отдельным темам.**

Тема	10 класс	11 класс	Всего часов
Физика и методы научного познания	1	1	2
Механика	36	-	36
Молекулярная физика	33	-	33
Электродинамика	31	45	76
Основы специальной теории относительности	-	4	4
Квантовая физика и элементы астрофизики	-	32	32
Обобщающее повторение	4	14	18
Резерв свободного учебного времени	-	6	6
	105	102	207

**Список литературы**

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., . Физика: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 12-е изд. - М.; Просвещение, 2012
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы: 10-е изд. - М.; Дрофа, 2013
3. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Под ред. Бутова В.А., Никифорова Г.Г. - М.; Просвещение, «Учебная литература», 2006
4. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике 9-11 классы - М.; Вербум-М, 2001
5. Левитан Е.П. Астрономия. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений - М.; Просвещение, 2004
6. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.; Просвещение, 2003
7. А.Е.Марон, Е.А. Марон дидактические материалы по физике 10-11 классы. М. Дрофа 2014.
8. А.В.Алексеев. Школьный репетитор с мультимедийной обучающей системой физика 7-11 класс. «Питер Пресс», 2008.
9. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., . Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 12-е изд. - М.; Просвещение, 2015
10. Электронное приложение к учебнику Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., физика 10 кл, 11 кл. М. Просвещение 2011 г.







ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5 ГОРОДА  
КУЗНЕЦКА**, Ошкина Елена Вячеславовна, Директор

**26.09.23** 08:22  
(MSK)

Сертификат 82716847D5B41DCFE1912E1C21CFCBF1