

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Самарской области
Департамент образования г.о.Самара
МБОУ «Школа № 73» г.о.Самара

РАССМОТРЕНО

Председатель МО
естественно-научного
цикла

Колузанова Н.И.
Протокол № 4
от «28» августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора

Колузанова Н.И.
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Школа № 73"
г.о.Самара

Дрожджа Н.Б.
Приказ № 273-од
от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7020694)

учебного предмета Физика в задачах

для обучающихся 11 классов

Самара 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Физика в задачах

Программа элективного курса по физике «Физика в задачах» для 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; Фундаментального ядра содержания общего образования; Образовательной программы основного общего образования МБОУ «Школы № 73» г.о.Самара.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Физика в задачах

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах;
- практическое использования физических знаний;
- приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Физика в задачах В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная программа элективного курса рассчитана на 34 часа в год, по 1 часу в неделю.

Содержание

11 класс

Электродинамика (6ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Энергия магнитного поля тока. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Использование электромагнитной индукции. 1

Колебания и волны (14 ч)

Механические колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и использование электроэнергии. Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи.

3.Определение ускорения свободного падения с помощью маятника

Оптика (8ч)

Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света.

Квантовая физика (6ч)

Давление света. Химическое действие света. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Применение ядерной энергии. Элементарные частицы. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- > сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- > убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- > самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- > готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- > мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- > формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные УУД:

- > Определять и формулировать цель деятельности.
- > Ставить учебную задачу.
- > Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- > Учиться работать по предложенному плану.
- > Учиться самостоятельно формулировать проблему и пути поиска решения.
- > Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- > Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности

Познавательные УУД:

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

- Уметь донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

11 КЛАСС

- приобретение учащимися знаний о дискретном строении вещества, механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- описание и объяснение явлений с использованием полученных знаний, требующих создания и использования физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- освоение приемов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство учащихся со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Основы электродинамики	6	ФГИС "Моя школа"
2	Колебания и волны	14	ФГИС "Моя школа"
3	Оптика	8	ФГИС "Моя школа"
4	Квантовая физика	6	ФГИС "Моя школа"
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов Всего	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Раздел 1. Основы электродинамики	6	ФГИС "Моя школа"
1.1	Электродинамика. Повторение пройденного в 10 классе. Техника безопасности во время кружка.	1	ФГИС «Моя школа»
1.2	Решение задач по теме «Сила Ампера»	1	ФГИС «Моя школа»
1.3	Сила Лоренца. Решение задач.	1	ФГИС «Моя школа»
1.4	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	ФГИС «Моя школа»
1.5	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1	ФГИС «Моя школа»
1.6	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля»	1	ФГИС «Моя школа»
	Раздел 2. Колебания и волны	14	ФГИС «Моя школа»
2.1	Механические колебания. Решение задач по теме «Гармонические колебания»	1	ФГИС «Моя школа»
2.2	Электромагнитные колебания.	1	ФГИС «Моя школа»
2.3	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	ФГИС «Моя школа»
2.4	Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	1	ФГИС «Моя школа»
2.5	Конденсатор и катушка индуктивности в	1	ФГИС «Моя школа»

	цепи переменного тока. Автоколебания.		
2.6	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1	ФГИС «Моя школа»
	Генератор переменного тока.		
2.7	Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.	1	ФГИС «Моя школа»
2.8	Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии»	1	ФГИС «Моя школа»
2.9	Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.	1	ФГИС «Моя школа»
2.10	Решение задач по теме «Механические волны»	1	ФГИС «Моя школа»
2.11	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»	1	ФГИС «Моя школа»
2.12	Плотность потока электромагнитного излучения. Принципы радиосвязи.	1	ФГИС «Моя школа»
2.13	Модуляция и детектирование. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	ФГИС «Моя школа»
2.14	Решение задач по теме «Электромагнитные волны» ¹	1	ФГИС «Моя школа»

Раздел 3. Оптика

		8	ФГИС «Моя школа»
3.1	Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света»	1	ФГИС «Моя школа»
3.2	Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света»	1	ФГИС «Моя школа»
3.3	Решение задач по теме «Линзы»	1	ФГИС «Моя школа»

3.4	Некоторые области применения интерференции.	1	ФГИС «Моя школа»
3.5	Границы применимости геометрической оптики	1	ФГИС «Моя школа»
3.6	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	1	ФГИС «Моя школа»
3.7	Законы электродинамики и принцип относительности	1	ФГИС «Моя школа»
3.8	Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности»	1	ФГИС «Моя школа»
Раздел 4. Квантовая физика		6	ФГИС «Моя школа»
4.1	Давление света. Химическое действие света. Решение задач по теме «Световые кванты»	1	ФГИС «Моя школа»
4.2	Лазеры. Решение задач по теме «Атомная физика»	1	ФГИС «Моя школа»
4.3	Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	1	ФГИС «Моя школа»
4.4	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1	ФГИС «Моя школа»
4.5	Решение тестов ЕГЭ	1	ФГИС «Моя школа»
4.6	Решение тестов ЕГЭ	1	ФГИС «Моя школа»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов Всего	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Раздел 1. Основы электродинамики	6	ФГИС "Моя школа"
2	Электродинамика. Повторение пройденного в 10 классе. Техника безопасности во время кружка.	1	ФГИС «Моя школа»
3	Решение задач по теме «Сила Ампера»	1	ФГИС «Моя школа»
4	Сила Лоренца. Решение задач.	1	ФГИС «Моя школа»
5	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	ФГИС «Моя школа»
6	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1	ФГИС «Моя школа»
7	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля»	1	ФГИС «Моя школа»
8	Раздел 2. Колебания и волны	14	ФГИС «Моя школа»
9	Механические колебания. Решение задач по теме «Гармонические колебания»	1	ФГИС «Моя школа»
10	Электромагнитные колебания.	1	ФГИС «Моя школа»
11	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	ФГИС «Моя школа»
12	Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	1	ФГИС «Моя школа»
13	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Автоколебания.	1	ФГИС «Моя школа»
14	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1	ФГИС «Моя школа»

15	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.	1	ФГИС «Моя школа»
16	Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии»	1	ФГИС «Моя школа»
17	Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.	1	ФГИС «Моя школа»
18	Решение задач по теме «Механические волны»	1	ФГИС «Моя школа»
19	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»	1	ФГИС «Моя школа»
20	Плотность потока электромагнитного излучения. Принципы радиосвязи.	1	ФГИС «Моя школа»
21	Модуляция и детектирование. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	ФГИС «Моя школа»
22	Решение задач по теме «Электромагнитные волны» ¹	1	ФГИС «Моя школа»
23	Раздел 3. Оптика	8	ФГИС «Моя школа»
24	Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света»	1	ФГИС «Моя школа»
25	Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света»	1	ФГИС «Моя школа»
26	Решение задач по теме «Линзы»	1	ФГИС «Моя школа»
27	Некоторые области применения интерференции.	1	ФГИС «Моя школа»
28	Границы применимости геометрической оптики	1	ФГИС «Моя школа»

29	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	1	ФГИС «Моя школа»
30	Законы электродинамики и принцип относительности	1	ФГИС «Моя школа»
31	Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности»	1	ФГИС «Моя школа»
32	Раздел 4. Квантовая физика	6	ФГИС «Моя школа»
33	Давление света. Химическое действие света. Решение задач по теме «Световые кванты»	1	ФГИС «Моя школа»
34	Лазеры. Решение задач по теме «Атомная физика»	1	ФГИС «Моя школа»
35	Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	1	ФГИС «Моя школа»
36	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1	ФГИС «Моя школа»
37	Решение тестов ЕГЭ	1	ФГИС «Моя школа»
38	Решение тестов ЕГЭ	1	ФГИС «Моя школа»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

