Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 33» города Смоленска

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры

_____

Гайжутене Е.И.

Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

ПРИНЯТО

Решением педагогического совета МБОУ «СШ № 33»

Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СШ № 33»

_____

Жойкин С.А.

Приказ № 82/од от «29» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

_____

Куляпкина И.В.

Рабочая учебная программа внеурочной деятельности
«За страницами учебника физики»
среднего общего образования, реализующая ФГОС СОО по предмету физика в 11Б классе

Составитель:
Бабакова Ирина Викторовна
учитель физики
высшей квалификационной категории

2025-2026 учебный год

Пояснительная записка.

Программный материал рассчитан для учащихся 11 классов на 1 учебный час в неделю. Цель этого курса внеурочной деятельности – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно-измерительных материалов в ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся.

Цель: выйти за рамки программы непрофильного (по физике) класса

Задачи:

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Данная 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.

Данный курс решает задачи:

- углубление знаний учащихся, развитие их мышления, формирование умения анализировать заданную ситуацию.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе знакомства с методами решения задач различных типов.
- формирование алгоритмических и творческих умений.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, строить модели.
- воспитание настойчивости, усидчивости, самостоятельности ученика.
- умение анализировать полученные результаты.

Результаты обучения

- 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. повышение качества знаний, формирование алгоритмических и творческих умений.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.
- понимание сути физических явлений и закономерностей и умение применять их на практике.
- приобретение опыта по поиску методов решения задач заданной темы, навыков проведения опытов с использованием простых физических приборов, анализа полученных результатов и их обработку.
- подготовка обучающихся к сдаче ЕГЭ, вступительных экзаменов и к дальнейшему обучению выбранной специальности.

Инструментарий для оценивания результатов

проверочные работы и самостоятельные работы, тесты ЕГЭ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

По выполнению программы учащиеся должны знать:

- основные понятия физики
- основные законы физики
- вывод основных законов
- понятие инерции, закона инерции
- виды энергии
- разновидность протекания тока в различных средах
- состав атома
- закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

По выполнению программы учащиеся должны уметь производить расчеты:

- производить расчеты по физическим формулам
- решать качественные задачи
- решать графические задачи
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
- писать ядерные реакции
- строить графики колебательных процессов в механике и электродинамике

- применять закон сохранения энергии в электродинамических процессах
- применять законы геометрической и волновой оптики

Форма проверки и контроля: тесты, выполнение типовых заданий при внешней опоре и без нее, практические (репродуктивные) работы, задачи-проблемы, проблемные вопросы.

Содержание курса

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 часов)

1. Знакомство с основными характеристиками магнитного поля. Решение задач по схемам.
2. Выведение формул: силы Ампера, силы Лоренца. Решение расчетных и качественных задач.
3. Практическая часть. Электрический ток в различных средах.
4. Знакомство с явлением электромагнитной индукции. Выведение закона электромагнитной индукции. Решение расчетных задач.
5. Решение расчетных задач с использованием характеристик переменного тока. Активное и реактивное сопротивления. Отработка навыков по решению уравнений.
6. Решение задач на сопоставление.
7. Решение тестовых и расчетных задач по теме.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ (8 часов)

1. Решение задач на свободные электромагнитные колебания.
2. Решение качественных задач на вынужденные электромагнитные колебания.
3. Знакомство с электромагнитными волнами и их характеристиками. Решение задач.
4. Решение задач на сопоставление.
5. Решение тестовых и расчетных задач по теме.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (8 часа)

1. Знакомство с элементами теории относительности. Решение качественных задач и расчетных задач по теме.
2. Решение расчетных задач на фотоэффект и его применение.
3. Решение расчетных задач на квантовую теорию света.
4. Атомное ядро. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях.

ОПТИКА (7 часов)

1. Знакомство с законами геометрической оптики. Законы распространения и отражения света. Решение качественных задач и задач на построение.
2. Знакомство с формулировкой закона преломления света. Линзы. Виды линз. Характеристики линз. Формула тонкой линзы. Решение расчетных задач.
3. Построение изображения, даваемое линзами. Решение качественных задач и задач на построение.
4. Решение расчетных задач на интерференцию света.
5. Решение расчетных задач на дифракцию света. Дифракционная решетка.

Учебно-тематический план 11класс

№	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	Кол-во часов
	Электромагнитные явления	**8**
1	Магнитное поле. Сила Ампера.	1
2	Магнитное поле. Сила Лоренца.	1
3	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.	2
4	Переменный ток и его характеристики.	2
5	**ТЕСТ№ 1** «Электромагнитные явления»	1
6	***Контрольный мониторинг.***	1
	Электромагнитные колебания	**8**
1	Свободные электромагнитные колебания	2
2	Вынужденные электромагнитные колебания	2
3	Давление и импульс электромагнитных волн. Электромагнитные волны	2
4	**ТЕСТ№ 2** «Электромагнитные явления»	1
5	***Контрольный мониторинг.***	1
	Квантовая физика	**8**
1	Квантовая физика.	1
2	Фотоэффект и его применение	3
3	Атомное ядро. Ядерные реакции.	3
4	**ТЕСТ№ 3** «Квантовая физика»	1
	Оптика	**7**
1	Геометрическая оптика. Законы распространения света.	1
2	Линзы. Виды линз. Построение, даваемое линзами.	2
3	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.	2
4	**ТЕСТ№4** «Оптика»	1
5	***Контрольный мониторинг***	1
	Практикум по решению задач	**2**
	Всего	**33**

Литература :

1. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения .- М.: Просвещение, 1983.
2. Бутиков Б.И., Быков А.А., Кондратьев А.С. Физика в задачах.-Л.:ЛГУ,1976
3. Гольдфарб И.И. Сборник вопросов и задач по физике. М.: Высшая школа, 1990.
4. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Международные физические олимпиады. – М.: Наука,1985.
5. Ланге В.Н. Экспериментальные задачи на смекалку.- М.: Наука, 1985 Меледин Г.В. Физика в задачах: экзаменационные задачи с решениями. – М.: Наука,1985.
6. Тарасов Л.В., Тарасова А.Н. Вопросы и задачи по физике.- М.: Высшая школа.1990.
7. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике.- М.: Просвещение, 1972.
8. Каменский С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение1998