

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 32»

Согласовано
на кафедре естественно-
математических наук
МАОУ «СОШ № 32»
Протокол № 1 от 30.08.2021

Утверждено
на методическом совете
МАОУ «СОШ № 32»
Протокол № 1 от 30.08.2021

**Рабочая программа
по элективному курсу по физике
«Решение задач повышенной сложности»
на 2021 – 2022 учебный год
11 класс**

Составитель:
Василюк Зоя Валерьевна
1КК

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Перечень нормативно-правовых документов;

Рабочая программа учителя разрабатывается на основе:

Нормативно-правовые документы Правительства РФ, Министерства образования и науки РФ	<ul style="list-style-type: none">• Ст. 28 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21.12.2012 г., одобрен Советом Федерации 26.12.2012 г.);• Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями от 03.06.2008 г., 31.08.2009 г., 19.10.2009 г., 11.11.2011 г., 24.31.01.2012 г.;• Федерального компонента государственного образовательного стандарта по учебному предмету «Технология» (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями от 03.06.2008 г., 31.08.2009 г., 19.10.2009 г., 11.11.2011 г., 24.31.01.2012 г.);• Приказа Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями от 20.08.2008 г., 30.08.2010 г., 03.06.2011 г., 01.02.2012 г.;• Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012 г. № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2013-2014 учебный год»;• Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993).
Нормативно-правовые документы Правительства Свердловской области, Министерства общего и профессионального образования Свердловской области	<ul style="list-style-type: none">• Закона Свердловской области «Об образовании» от 16.07.1998 г. № 26-03;• Постановления Правительства Свердловской области от 05.09.2008 г. № 935-ПП «О введении системы оплаты труда работников общеобразовательных учреждений, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования»;• Письма Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 06.04.2010 г. № 59 «О внесении изменений в образовательные программы, учебные планы образовательных учреждений Свердловской области».

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Количество часов на год по программе: 34. Количество часов в неделю: 1, что соответствует школьному учебному плану. Курс рассчитан на учащихся 11 классов и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики.

ОБЩИЕ ЦЕЛИ ОБРАЗОВАНИЯ, С УЧЁТОМ СПЕЦИФИКИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

- развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- совершенствование, расширение и углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач;

- осуществление связи изучения физики с жизнью;
- формирование у школьников профессиональные намерения для выбора профессии связанные с физикой и техникой;
- подобрать и расширить задачи, связанные современным производством;
- подготовка к ЕГЭ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА:

Данный курс является дополнением к базисному учебному плану. Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. Программа курса базируется на программе факультативного курса, составленной В.А.Орловым (Москва, НИИС и МО АПН СССР), Ю.А.Сауровым (г. Киров, педагогический институт), 1986год. Данная программа составлена также на основе примерной программы средней (полной) школы подготовленной: Ю. И. Дик, В. А. Коровин, А. Н. Мансуров, Г. Г. Никифоров, И. И. Нурминский, В. А. Орлов, А. Ю. Пентин, В. Г. Разумовский, В. Ф. Шилов, федерального компонента государственного стандарта полного среднего образования по физике 2010г., а также на основе разработанных методические рекомендации к учебникам Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс» и «Физика. 11 класс» Н.Н.Тулькенева и А.Э.Пушкарева Допущенной Министерством образования Российской Федерации в качестве методических рекомендаций по использованию учебников для 10 и 11 классов при организации изучения предмета на базовом и профильном уровнях 2005года.

Данная программа используется для УМК Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, утвержденного Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

С помощью решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. На современном этапе развития науки и техники на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому, важной целью физического образования является формирование умений работать с школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе	Изменения
Физическая задача. Классификация задач		2	
Правила и приемы решения физических задач		4	
Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.		28	
Всего		34	

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

- Решение задач
- Опрос
- Подготовка опорного конспекта

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ ПО ПРЕДМЕТУ:

В результате изучения курса «Методы решения физических задач» ученик должен:
знать/понимать

- смысл физических величин, физических формул и уметь их применять при решении задач.;
- смысл физических законов и уметь их применять при решении задач;
- уметь описывать и объяснять физические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Физическая задача. Классификация задач. (2 ч)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.

Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

2. Правила и приемы решения физических задач.(4 ч)

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и его значение. Оформление решения задачи.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задачи.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения и т.д.

3. Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.(28 ч)

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действие. Магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца. решение задач разных видов на описание явления электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность. решение задач на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн, скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Решение задач по геометрической оптике. Классификация задач по СТО и знакомство с приемами их решения.

Разбор задач из тестов ЕГЭ за разные годы по магнетизму и электромагнитным колебаниям и волнам.

Разбор тестов, составленных учениками по данной теме.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ)

Тема	Кол-во часов	Кол-во практических работ
Физическая задача. Классификация задач	2	
Правила и приемы решения физических задач	4	
Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.	28	
Всего	34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Вид контроля
Физическая задача. Классификация задач (2ч)			
1	Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.	Комбинированный	Решение задач
2	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов.	Комбинированный	Решение задач
Правила и приемы решения физических задач (4 ч)			
3	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи.	Комбинированный	Решение задач
4	Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет.	Комбинированный	Решение задач
5	Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет.	Комбинированный	Решение задач
6	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач.	Комбинированный	Решение задач
Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.(28 ч)			
7	Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.	Комбинированный	Решение задач
8	Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.	Комбинированный	Решение задач
9	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Индуктивность. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция.	Комбинированный	Решение задач

10	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Индуктивность. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция.	Комбинированный	Решение задач
11	Переменный электрический ток. Активное, емкостное, индуктивное сопротивление.	Комбинированный	Решение задач
12	Переменный электрический ток. Активное, емкостное, индуктивное сопротивление.	Комбинированный	Решение задач
13	Трансформаторы.	Комбинированный	Решение задач
14	Электромагнитные волны.	Комбинированный	Решение задач
15	Электромагнитные волны.	Комбинированный	Решение задач
16	Геометрическая оптика.	Комбинированный	Решение задач
17	Геометрическая оптика.	Комбинированный	Решение задач
18	Геометрическая оптика.	Комбинированный	Решение задач
19	Элементы теории относительности.	Комбинированный	Решение задач
20	Элементы теории относительности.	Комбинированный	Решение задач
21	Волновая и квантовая оптика.	Комбинированный	Решение задач
22	Волновая и квантовая оптика.	Комбинированный	Решение задач
23	Физика атома и атомного ядра.	Комбинированный	Решение задач
24	Физика атома и атомного ядра.	Комбинированный	Решение задач
25	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач
26	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач
27	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач
28	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач
29	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач
30	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач
31	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач
32	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач
33	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач
34	Разбор тестов ЕГЭ за разные годы.	Урок отработки практических навыков	Решение задач

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ 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, 1973.
4. Задачи по физике для поступающих в вузы. М.: Наука, 1976.
5. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. международные физические олимпиады. М.: Наука, 1985.
6. Ланге В.Н. Экспериментальные задачи на смекалку. М.: Наука, 1985.
7. Меледин Г.В. Физика в задачах: экзаменационные задачи с решениями. М.:Наука, 1985.
8. Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. М.: Просвещение, 1980.
9. Пинский А.А. Задачи по физике. М.: Наука, 1977.
10. Куприн М.Я. Физика в сельском хозяйстве. М.: Просвещение, 1985.
11. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. М.: Просвещени, 1988.
12. Н.И.Павленко, К.П.Павленко Тестовые задания по физике.10класс.. Москва «Школьная пресса»,2004г.
13. Н.И.Павленко, К.П.Павленко Тестовые задания по физике.11 класс.. Москва «Школьная пресса»,2004г.
14. А.П.Рымкевич Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 10-11 кл. сред. шк.

Литература для учителя.

1. Воспитание учащихся и подготовка их к труду при обучении физике: из опыта работы. М.: Просвещение, 1981.
2. Глазунов А.Т. Техника в курсе физики средней школы. М.: Просвещение, 1977.
3. Задачи и упражнения с ответами и решениями: Фейнмановские лекции по физике. М.: Мир, 1969.
4. Каменецкий Е.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1972.
5. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике. М.: Просвещение, 1972.
6. Усова А.В. Антропова Н.С. Связь преподавания физики в школе с сельскохозяйственным производством. М.: Просвещение, 1976.

Электронные пособия

1. Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы ШКОЛЬНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ (по всем темам курса физики за среднюю школу) .(DVD-R)
2. Открытая физика под редакцией профессора МФТИ С.М.Козела. Полный интерактивный курс физики.(более 80 компьютерных экспериментов, учебное пособие, видеозаписи экспериментов, звуковые пояснения).(CD-R)
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия(7 -11классы) .(CD-R)
4. Живая физика.(CD-R)
5. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (10CD- ROM) -2008
6. Курс видеуроков по отдельным разделам физики(DVD диски)
7. Физика. Библиотека наглядных пособий(7-11кл). Представляет собой мультимедиаобъекты, снабженную системой поиска.
8. Учебное электронное издание ФИЗИКА(7-11классы)Интерактивный курс физики, позволяет изучить разные разделы физики и астрономии.
9. Интерактивная энциклопедия – Открытая дверь в мир науки и техники.
10. Приоритетный национальный проект «Образование»
Обеспечение лицензионной поддержки стандартного базового пакета программного обеспечения для общеобразовательных учреждений. Первая помощь 1.0.

Интернет ресурсы

1. Сайт федерального центра информационных образовательных ресурсов
<http://www.fcior.edu.ru/>
2. Сайт единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
<http://school-collection.edu.ru/>