

**МОУ «Пролетарская средняя общеобразовательная школа №1»
Ракитянского района Белгородской области**

Рассмотрена:
на заседании методического
объединения учителей
естественно –
математического цикла

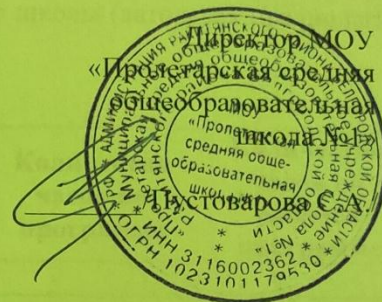
Протокол № 7
от «6» июня 2019г.
Руководитель МО
О.П. Боцман /Боцман О.П./

Согласована:

Заместитель директора
школы
Р.Н. Грибова /Грибова Р.Н./

«29» августа
2019 г.

Утверждена
приказом по школе № 543
от 29.08. 2019 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по физике
«Методы решения задач по физике»
на уровне среднего общего образования.

Уровень обучения – базовый
Год разработки - 2019

Состав рабочей группы: Артеменко В.В.
Боцман О.П.
Щетинина Т.Н.

РАССМОТРЕНА НА ЗАСЕДАНИИ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА ШКОЛЫ

ПРОТОКОЛ № 1
от 29 августа 2019 года

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Методы решения задач по физике» для учащихся 10-11 классов среднего общего образования составлена на основе авторской программы. Автор программы М. А. Фединяк. (Сборник элективных курсов. Физика, 10-11 классы. Автор-составитель В.А. Попова, Волгоград: Учитель, 2007г).

Изменения, внесённые в рабочую программу:

Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач в программе 10, 11 класса не используется ввиду сокращения часов до 68 в учебном плане школы (авторская предполагает 70 часов).

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов по программе	Количество часов по рабочей программе
10 класс			
1	Физическая задача. Классификация задач	2	2
2	Правила и приёмы решения физических задач	2	2
3	Кинематика	3	3
4	Динамика	6	6
5	Законы сохранения в механике	4	4
6	Основы молекулярно - кинетической теории	3	3
7	Основы термодинамики	3	3
8	Электростатика	5	5
9	Законы постоянного электрического тока	6	6
10	Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач	1	-
ИТОГО		35	34
11 класс			
1	Физическая задача. Классификация задач.	2	2
2	Правила и приёмы решения физических задач.	4	4
3	Магнитное поле.	6	6
4	Механические колебания.	3	3
5	Электромагнитные колебания.	3	3
6	Механические волны.	2	2
7	Световые волны.	6	6
8	Излучения и спектры.	1	1
9	Световые кванты.	2	2
10	Атомная физика.	2	2
15	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	3	3
16	Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач	1	-
ИТОГО		35	34
Итого 10 – 11 класс		70	68

Учебно-тематический план

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во уроков
10 класс		35
Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач		2
1	Физическая теория и решение задач	1
2	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры решения задач всех видов	1
Раздел 2. Правила и приёмы решения физических задач		2
3	Этапы решения физических задач	1
4	Различные приёмы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы	1
Раздел 3. Кинематика		3
5	Элементы векторной алгебры. Путь и перемещение	1
6	Характеристики равномерного и равноускоренного прямолинейного движения	1
7	Равномерное движение точки по окружности	1
Раздел 4. Динамика		6
8	Законы Ньютона	1
9	Гравитационные силы	1
10	Вес тела	1
11	Движение тела под действием сил упругости и тяжести	1
12,13	Решение комплексных задач по динамике	2
Раздел 5. Законы сохранения в механике		4
14	Закон сохранения импульса	1
15	Реактивное движение	1
16	Теоремы о кинетической и потенциальной энергиях	1
17	Закон сохранения полной механической энергии	1
Раздел 6. Основы молекулярно – кинетической теории		3
18	Основное уравнение МКТ идеального газа	1
19	Уравнение Менделеева - Клапейрона	1
20	Газовые законы	1
Раздел 7. Основы термодинамики		3
21	Уравнение теплового баланса	1
22	Первый закон термодинамики	1
23	Характеристики тепловых двигателей	1
Раздел 8. Электростатика		5
24	Закон Кулона	1
25	Расчет напряженности электрического поля	1
26	Принцип суперпозиции полей	1
27,28	Расчет энергетических характеристик электростатического поля	2
Раздел 9. Законы постоянного электрического тока		6
29	Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи	1
30,31	Расчет электрических цепей	2
32,33	Закон Ома для полной цепи	2
34	Решение экспериментальных комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток»	1
35	Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач	1
№	Наименование разделов и тем	Кол-во

урока		уроков
11 класс		35
Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач		2
1	Составление физических задач. Основные требования к составлению задач	1
2	Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов	1
Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач		4
3	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи	1
4,5	Различные приёмы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы	2
6	Изучение примеров решения задач	1
Раздел 3. Магнитное поле		6
7	Правило буравчика	1
8	Сила Ампера	1
9	Сила Лоренца	1
10	Применение правила Ленца	1
11	Закон электромагнитной индукции	1
12	Явление самоиндукции. Индуктивность	1
Раздел 4. Механические колебания		3
13	Динамика колебательного движения. Уравнение движения маятника	1
14	Характеристики пружинного и математического маятников	1
15	Преобразование энергии при гармонических колебаниях	1
Раздел 5. Электромагнитные колебания		3
16	Электромагнитные колебания	1
17,18	Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока	2
Раздел 6. Механические волны		2
19	Свойства волн	1
20	Звуковые волны	1
Раздел 7. Световые волны		6
21,22	Геометрическая оптика	2
23	Формула тонкой линзы	1
24	Интерференция волн	1
25	Дифракция механических и световых волн	1
26	Волновые свойства света	1
Раздел 8. Излучение и спектры		1
27	Излучение и спектры	1
Раздел 9. Световые кванты		2
28, 29	Законы фотоэффекта	2
Раздел 10. Атомная физика		2
30	Модели атомов	1
31	Постулаты Бора	1
Раздел 11. Физика атомного ядра. Элементарные частицы		2
32	Энергетические связи атомных ядер	1
33	Ядерные реакции	1
34	Энергетический выход ядерных реакций	1
35	Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач	1

Программа курса

10 класс

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

Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры решения задач всех видов.

Раздел 2. Правила и приёмы решения физических задач (2ч).

Этапы решения физических задач. Различные приёмы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

Раздел 3. Кинематика (3ч).

Элементы векторной алгебры. Путь и перемещение. Характеристики равномерного и равноускоренного прямолинейного движения. Равномерное движение точки по окружности.

Раздел 4. Динамика (6ч).

Законы Ньютона. Гравитационные силы. Вес тела. Движение тела под действием сил упругости и тяжести. Решение комплексных задач по динамике.

Раздел 5. Законы сохранения в механике (4ч).

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Теоремы о кинетической и потенциальной энергиях. Закон сохранения полной механической энергии.

Раздел 6. Основы молекулярно – кинетической теории (3ч).

Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.

Раздел 7. Основы термодинамики (3ч).

Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Характеристики тепловых двигателей.

Раздел 8. Электростатика (4ч).

Закон Кулона. Расчет напряженности электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Расчет энергетических характеристик электростатического поля.

Раздел 9. Законы постоянного электрического тока (6ч).

Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи. Расчет электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Решение экспериментальных комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток».

Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач (1ч).

11 класс

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

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

Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач (3ч).

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Различные приёмы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Изучение примеров решения задач.

Раздел 3. Магнитное поле (6ч).

Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение правила Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.

Раздел 4. Механические колебания (2ч).

Динамика колебательного движения. Уравнение движения маятника. Характеристики пружинного и математического маятников. Превращение энергии при гармонических колебаниях.

Раздел 5. Электромагнитные колебания (3ч).

Электромагнитные колебания. Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.

Раздел 6. Механические волны (2ч).

Свойства волн. Звуковые волны.

Раздел 7. Световые волны (6ч).

Геометрическая оптика. Формула тонкой линзы. Интерференция волн. Дифракция механических и световых волн. Волновые свойства света.

Раздел 8. Излучение и спектры (1ч).

Излучение и спектры.

Раздел 9. Световые кванты (2ч).

Законы фотоэффекта.

Раздел 10. Атомная физика (2ч).

Модели атомов. Постулаты Бора.

Раздел 11. Физика атомного ядра. Элементарные частицы (2ч).

Энергетические связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.

Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач (1ч).

Перечень учебно- методических средств обучения:

Литература для учителя

1. *Г.И. Рябоволов* и др. Сборник дидактических задач по физике. – М.: «Высшая школа», 1986.
2. *И.М. Гельфрат, Л.А. Кирик*, 1001 задача по физике с решениями. – ИМП «РУБИКОН», 1997.
3. В.А. Макарова, М.В. Семенова, Отличник ЕГЭ. Физика. Решение сложных задач. - М.: «Интеллект-Центр», 2012.
4. *Н.И.Зорин*, Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. - М.: «ВАКО», 2011.
5. *Орлов, В. А., Никифоров, Г. Г.* Единый государственный экзамен. Методические рекомендации. Физика. - М.: Просвещение, 2004.

Литература для учащихся

1. *А.П. Рымкевич*, Сборник задач по физике. - М.: Просвещение, 1984.
2. ФИПИ. ЕГЭ. Физика. Тематические и типовые экзаменационные варианты. – М.: «Национальное образование», 2019 г