

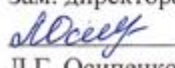
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верещакская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Ф. И. Пугачёва»

РАССМОТРЕНА

на заседании
учителей естественно-научного цикла
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.
Руководитель МО


М. П. Шинкоренко

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора по УВР

Л. Г. Осипенко
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

О. В. Борисенко
«31» августа 2023 г.



**Рабочая программа элективного курса
«Физика в задачах»
для обучающихся 11 классов**

Составитель:
учитель математики и физики
высшей квалификационной категории
МБОУ «Верещакская СОШ»
Шинкоренко М. П.

С. Верещаки 2023 г.

1. Пояснительная записка

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю в 11 классе).

В рабочей программе учтены основные положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования.

Курс опирается на знания, полученные при изучении курса физики на базовом уровне. Основное средство и цель его освоения - решение задач. Лекции предназначены не для сообщения новых знаний, а для повторения теоретических основ, необходимых для выполнения практических заданий, поэтому носят обзорный характер при минимальном объеме математических выкладок. Теоретический материал удобнее обобщить в виде таблиц, форму которых может предложить учитель, а заполнить их должен ученик самостоятельно. Ввиду предельно ограниченного времени, отводимого на прохождение курса, его эффективность будет определяться именно самостоятельной работой ученика, для которой потребуется не менее 3-4 ч в неделю. В процессе обучения важно фиксировать внимание обучаемых на выборе и разграничении физической и математической модели рассматриваемого явления, отработать стандартные алгоритмы решения физических задач в стандартных ситуациях и в измененных или новых ситуациях (для желающих изучить предмет и сдать экзамен на профильном уровне). При решении задач рекомендуется широко использовать аналогии, графические методы, физический эксперимент. Экспериментальные задачи включают в соответствующие разделы. При отсутствии в школе необходимой технической поддержки эксперимента рекомендуется использовать электронные пособия.

Цель элективного курса

— обеспечить дополнительную поддержку учащихся классов универсального обучения для сдачи ЕГЭ по физике (программа предусматривает решение задач главным образом базового и отчасти повышенного уровня);

- развить содержание курса физики для решения задач повышенного и высокого уровня.

Задачи:

1. Углубление и систематизация знаний.
2. Усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач.
3. Овладение основными методами решения задач.

Учебно-методическая литература для учителя и учащихся

1. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2008 г.
2. Сборник задач по физике, 10 – 11 кл. (Составитель А. П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2008 г. (в календарно-тематическом планировании сокращённо – Р

2. Формы и виды самостоятельной работы и ее контроля

Самостоятельная работа предусматривается в виде выполнения домашних заданий. Минимально необходимый объем домашнего задания - 7-10 задач (1-2 задачи повышенного уровня с кратким ответом (тип В), 1-2 задачи повышенного или высокого уровня с развернутым ответом (тип С), остальные задачи базового уровня с выбором ответа (тип А).

Предусматриваются виды контроля, позволяющие оценивать динамику усвоения курса учащимися и получить данные для определения дальнейшего совершенствования содержания курса. Текущие (десятиминутные) контрольные работы в форме тестовых заданий с выбором ответа (подробнее работы представлены в следующих пособиях: Касьянов В.А. и др.)

Физика: тетрадь для контрольных работ. Базовый уровень. 10-11 класс: тесты - М.: Дрофа, 2006; «Физика. Тетрадь для контрольных работ. Профильный уровень. 10-11 класс». - М.: Дрофа, 2006; получасовые контрольные работы-тесты (по окончании каждого раздела); итоговое тестирование в форме репетиционного экзамена.

Ввиду малочисленности группы учащихся, достаточно двух вариантов работы по 6 задач по любой теме

(4 - тип А, 1 — тип В, 1 - тип С). Оценивание задач контрольной работы: задачи типа А -1 балл, типа В - 2 балла, типа С - 4 балла.

Критерии оценивания контрольной работы:

Оценка «5» - 9– 10 баллов,

оценка «4» - 7-8 баллов,

оценка «3» - 4-6 баллов,

оценка «2» - 0-3 балла.

Так как целью контрольной работы в данном случае является не столько оценка и сравнение достижений учащихся, сколько предоставление им возможности испытать свои силы, то нет смысла стремиться к безукоризненной равноценности содержания вариантов. Напротив, целесообразно охватить заданиями возможно более широкий круг вопросов, а на дом задать решить задачи другого варианта контрольной работы. Для итогового тестирования рекомендуем использовать два или более вариантов по 10 заданий в каждом. Распределение задач итогового тестирования по разделам: тип А (с выбором ответа—7 задач): механика — 1 задача, молекулярная физика (1), электродинамика (электростатика или постоянный ток - 1, заряженные частицы и токи в магнитном поле или электромагнитная индукция — 1), колебания и волны (1), оптика (1), квантовая физика — 1 задача; тип В (с кратким свободным ответом — 2 задачи): механика, молекулярная физика, электростатика, постоянный ток (1), магнитное поле, электромагнитная индукция, колебания и волны, оптика (1 задача из любого раздела);

тип С (с развернутым свободным ответом –1 задача): задача высокого уровня сложности из любого раздела или комбинированная задача с применением законов физики из разных разделов или экспериментальная задача (по фотографии экспериментальной установки). Оценивание задач экзаменационной работы: задача типа А - 1 балл, типа В – 2 балла, типа С - 3 балла. Критерии оценивания работы - итогового тестирования:

оценка «5» - 13-15 баллов,

«4» - 9-12 баллов,

«3» - 6-8 баллов,

«2» - 0-5 баллов.

Тема раздела	Контрольных работ
Механика	1
Молекулярная физика и термодинамика	1
Электродинамика	1
Колебания и волны	-
Оптика	-
Квантовая физика	Итоговое тестирование
Итого	4

3. Ожидаемыми результатами изучения элективного курса являются:

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;

- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

Требования к уровню освоения содержания курса: учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки

4. Содержание программы

XI классы (34 ч, 1 ч в неделю)

1. Механика—8 ч

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров. Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. Движение тел со связями - приложение законов Ньютона. Законы сохранения импульса и энергии.

2. Молекулярная физика и термодинамика – 7 ч

Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа. Следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы. Газовые смеси. Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар. Второй закон термодинамики. Расчет КПД тепловых двигателей, цикла Карно.

3. Электродинамика – 8 ч

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Движение зарядов в электрическом поле. Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей. Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

4. Колебания и волны - 4 ч

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс. Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний. Переменный ток. Механические и электромагнитные волны.

5. Оптика - 4 ч

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных и движущихся предметов в тонких линзах, плоских зеркал. Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка.

Дисперсия света.

6. Квантовая физика - 2 ч

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа, задачах о ядерных превращениях.

Итоговое тестирование — 1ч

5. Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема	Количество часов	Дата	
			П	Ф
I. Механика		8		
1	Введение. Роль физики в процессе познания мира.	1		
2	Кинематика	1		
3	Движение материальной точки по окружности	1		
4	Динамика	1		
5	Статика	1		
6	Законы сохранения	1		
7	Движение тел со связями	1		
8	Контрольная работа № 1 «Механика»	1		
II. Молекулярная физика и термодинамика		7		
9	Основы МКТ. Газовые законы	1		
10	Первый и второй законы термодинамики	1		
11	Основное уравнение МКТ	1		
12	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1		
13	Первый закон термодинамики	1		
14	Тепловые двигатели	1		
15	Насыщенный пар. Контрольная работа № 2 «Молекулярная физика»	1		
III. Электродинамика		8		
16	Электростатика. Конденсаторы	1		
17	Постоянный ток	1		
18	Последовательное и параллельное соединение проводников	1		
19	Электрический ток в различных средах	1		
20	Магнитное поле	1		
21	Электромагнитная индукция	1		
22	Энергия магнитного поля	1		
23	Контрольная работа № 3 «Электродинамика»	1		
IV. Колебания и волны		4		
24	Колебания и волны	1		
25	Механические колебания и волны	1		
26	Электромагнитные колебания и волны	1		
27	Переменный ток	1		
V. Оптика		4		

28	Геометрическая и волновая оптика	1		
29	Законы отражения и преломления света	1		
30	Построение изображений в линзах и плоских зеркалах	1		
31	Волновая оптика	1		
VI. Квантовая физика		2		
32	Квантовая физика	1		
33	Квантовая физика	1		
34	Итоговое тестирование	1		