

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тюльганская средняя общеобразовательная школа №1»
Тюльганского района Оренбургской области**

РАССМОТРЕНО

**Педагогическим
советом**

Приказ №1 от «30» 08.
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО



Приказ №72-д от «30» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс

«Решение физических задач»

11 класс

на 2023 - 2024 учебный год

Зинакова Надежда Алексеевна
МБОУ "Тюльганская средняя
общеобразовательная школа №1"
учитель физики
высшая квалификационной
категории

Предмет: физика

Количество часов: 2 часа в неделю, всего 68

1. Пояснительная записка.

1.1. Актуальность элективного курса

Основным мотивом выбора элективных курсов в 11 классе относятся:

- ✓ Итоги ОГЭ по физике
- ✓ дальнейшее совершенствование уже усвоенных и умений
- ✓ формирование углубленных знаний и умений
- ✓ подготовка к ЕГЭ по физике;
- ✓ приобретение знаний и навыков, освоение способов мыслительной деятельности используемых для решения задач по физике;
- ✓ возможности успешной карьеры, продвижения на рынке труда;
- ✓ профессиональная ориентация;
- ✓ интеграция имеющихся фундаментальных понятий применяемых в математике, физике и других науках.

Удовлетворить запросы учащихся, собирающихся продолжить обучение в вузах и нуждающихся в изучении физики на профильном уровне, можно с помощью элективного курса. Где уровень обучения повышается не столько за счет расширения теоретической части курса физики, сколько за счет углубления практической — решения разнообразных физических задач. Для этого программа делится на несколько разделов. При подборе заданий по каждому разделу используются вычислительные, качественные, графические задачи. Теоретический материал обобщается в виде таблиц, форму которых может предложить учитель, а заполнить их должен ученик самостоятельно. Изучение программы элективного курса поможет проверить целесообразность выбора профиля дальнейшего обучения и профессиональной деятельности выпускника.

Изучение элективного курса по физике должно обеспечить:

1. удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
2. общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
3. развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
4. развитие навыков самообразования и самопроектирования;
5. углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
6. совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

1.2. Цели и задачи курса

- **Основная цель** курса: создать условия для систематизации и совершенствования уже усвоенных в основном курсе знаний и умений и их углубление, обеспечение дополнительной поддержки учащихся для сдачи ЕГЭ по физике.

Цель может быть достигнута при решении следующих **задач**:

- познакомить учащихся с классификацией задач по содержанию, целям, способам представления и содержанию информации (части «А», «В», «С»);
- совершенствовать умения решать задачи по алгоритму, аналогии, графически, геометрически и т.д.;
- использовать активные формы организации учебных занятий;
- развивать коммуникативные навыки, способствующие умению вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения при обсуждении хода решения задачи;
- использовать нестандартные задачи для развития творческих способностей старшеклассников; развивать информационно-коммуникативные умения школьников при выполнении тестовых заданий с помощью компьютера.

1.3. Место элективного курса в учебном плане ОУ

В учебном плане ОУ на 2023-2024 учебный год на изучение данного курса отведено 2 часа в неделю. Программа курса рассчитана в 11 классе на 68 часов и предполагает ее изучение в течении учебного года.

1.4. Формы, методы, технологии обучения, принципы организации деятельности

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики средней школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии «задача». В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач.

Возможны различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, индивидуальная и коллективная работа. В результате школьники должны уметь классифицировать задачи, последовательно выполнять этапы решения задач средней сложности. При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. Курс предполагает выполнение самостоятельных работ над тестовыми заданиями, контрольные работы, решение занимательных и экспериментальных задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений.

1.5. Формы, способы и средства контроля, проверки и оценки образовательных результатов

Предусматривается самостоятельная работа в виде выполнения домашних заданий. Минимальный объем домашнего задания - 7-10 задач (1-2 задачи повышенного или высокого уровня с развернутым ответом (тип С), 1-2 задачи среднего уровня с кратким ответом (тип В), 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:

- кратковременные контрольные работы-тесты (по окончании каждого раздела)
- итоговое тестирование в форме репетиционного экзамена.

1.6. Критерии оценки результатов обучения

- кратковременные контрольные работы-тесты:

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.

Оценка «5» - 9-10 баллов, оценка «4» - 7-8 баллов, оценка «3» — 4-6 баллов, оценка «2» - 0-3 балла.

Целью контрольной работы в данном случае является не столько оценка и сравнение достижений учащихся, а также предоставление им возможности испытать свои силы. Работа охватывает широкий круг вопросов, а на дом задаются задачи другого варианта работы.

Для итогового тестирования используется 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 балла.

1.7. Перечень учебно-методического обеспечения

1. Единый государственный экзамен 2022 -2023: Контрольные измерительные материалы:
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Кабардина С.И. Тесты по физике для классов с углубленным изучением физики. Уровни «В» и «С». –М.: Вербум-М, 2002.- 306 с.
3. Кабардин О.Ф. Физика. Справочные материалы. - М.: Просвещение, 1988. – 367 с.
4. Козел С.М. Сборник задач по физике, - М.: Наука, 1983.
5. Москалёв А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика.- М.: Дрофа, 2011-224 с
6. Физика. 11 класс: элективные курсы/Сост. О.А.Маловик.- Волгоград: Учитель, 2008.-125 с.
7. Балашов В.А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, .- 345 с.
8. Гольфарб И.И. Сборник вопросов и задач по физике – М.: Высшая школа, 1973.- 280
9. Электронный диск «Единый государственный экзамен: Физика

Оборудование: Мультимедиапроектор, ПК

2. Содержание курса

1. Механика (6ч)

Решение заданий по теме «Кинематика». Решение тестовых заданий по теме «Динамика. Статика». Решение заданий по теме «Законы сохранения в механике».

2. Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики (4ч)

Решение заданий по теме «Основы молекулярно-кинетической теории. Термодинамика». Контрольное тестирование по теме: "Механика, МКТ, термодинамика"

3. Законы постоянного электрического тока (16ч)

Решение заданий по теме «Электростатика». Решение тестовых заданий по теме «Постоянный ток». Решение задач на расчет сопротивления сложных электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи, для полной цепи. Решение задач на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников. *Применение законов Кирхгофа для расчета разветвленных цепей.* Решение задач на описание законов постоянного тока с использованием закона Джоуля - Ленца. Решение задач на описание постоянного электрического тока в электролитах.

4. Магнитное поле (4ч)

Решение задач на описание магнитного поля. Магнитная индукция, магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца. Решение комбинированных задач. *Суперпозиция электрического и магнитного полей.*

5. Механические и электромагнитные колебания и волны (12ч)

Решение задач на применение законов колебательного движения. Решение задач на применение формул, описывающих свободные колебания в колебательном контуре. Электромагнитная аналогия при решении задач на описание колебательных процессов. Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.

6. Оптика (12ч)

Решение задач на применение законов геометрической оптики, формулы тонкой линзы, волновой оптики. *Оптические системы.*

7. Квантовая и ядерная физика (8ч)

Решение задач на применение формулы Планка, законов фотоэффекта, уравнения Эйнштейна. *Волны де Бройля для классической и релятивистской частицы.*

Решение задач на применение закона сохранения массового числа и электрического заряда, *импульса и энергии.*

Результаты изучения элективного курса по физике должны отражать:

1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок,

развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

3. Планируемые результаты реализации программы курса

По окончании курса обучающиеся должны:

- приобрести умения сравнивать, находить наиболее рациональные способы решения задач;
- приобрести навыки решения графических задач, предсказывать ход графика за пределами таблицы результатов наблюдений;
- развить навыки решения качественных задач;
- уметь работать с текстом задачи;
- анализировать физические явления;
- формулировать идею решения (план решения);
- выполнять план решения;
- выполнять числовой расчет;
- правильно оформлять решения;
- анализировать полученные результаты;
- делать выводы
- обсуждать результаты;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

4. Тематическое планирование элективного курса

№ урока	Тема занятия	Количество	
		контрольн ых	часов
	1. Механика		6 ч
1-2	Решение заданий по теме «Кинематика»		2
3-4	Решение тестовых заданий по теме «Динамика. Статика»		2
5-6	Решение заданий по теме «Законы сохранения в механике»		2
	2. Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики		4ч
7-8	Решение заданий по теме «Основы молекулярно-кинетической теории. Термодинамика»		2
9-10	Контрольная работа по теме: "Механика, МКТ, термодинамика"	1	2
	3. Законы постоянного электрического тока		16ч
11-12	Решение заданий по теме «Электростатика»		2
13-14	Решение тестовых заданий по теме «Постоянный ток»		2
15-16	Решение задач на расчет сопротивления сложных электрических цепей.		2
17-18	Решение задач на закон Ома для участка цепи, для полной цепи.		2
19-20	Решение задач на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников. Применение законов Кирхгофа для расчета разветвленных цепей.		2
21-22	Решение задач на описание законов постоянного тока с использованием закона Джоуля - Ленца.		2
23-24	Решение задач на описание постоянного электрического тока в электролитах.		2
25-26	Контрольная работа по теме: "Законы постоянного тока"	1	2

	4. Магнитное поле		4ч
27-28	Решение задач на описание магнитного поля. Магнитная индукция, магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.		2
29-30	Решение комбинированных задач. <i>Суперпозиция электрического и магнитного полей.</i>		2
	5. Механические и электромагнитные колебания и волны		12ч
31-32	Решение задач на применение законов колебательного движения.		2
33-34	Решение задач на применение формул, описывающих свободные колебания в колебательном контуре.		2
35-36	Электромеханическая аналогия при решении задач на описание колебательных процессов.		2
37-38	Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.		2
39-40	Решение тестовых заданий по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны»		2
41-42	Контрольная работа по теме: "Колебания и волны "	1	2
	6. Оптика		12ч
43-44	Геометрическая оптика. Решение задач на применение законов геометрической оптики.		2
45-46	Решение задач на применение формулы тонкой линзы		2
47-48	Волновая оптика. Решение задач на применение законов волновой оптики.		2
49-50	<i>Оптические системы.</i> Построение изображения с помощью линз.		2
51-52	Интерференция света. Дифракция света.		2
53-54	Решение тестовых заданий по теме «Оптика»		2
	7. Квантовая и ядерная физика		8ч
55-56	Решение задач на применение формулы Планка, законов фотоэффекта, уравнения Эйнштейна.		2
57-58	<i>Волны де Бройля для классической и релятивистской частицы.</i>		2
59-60	Решение задач на применение закона сохранения массового числа и электрического заряда, <i>импульса и энергии.</i>		2
61-62	Решение тестовых заданий по теме «Квантовая и ядерная физика»		2
63-64	Решение тренировочного варианта ЕГЭ		2
65-68	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ	1	4
	ИТОГО	4	68