



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
«ЧУКОТСКИЙ ОКРУЖНОЙ ПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»**

«РАССМОТРЕНО» Протокол заседания №_4__ МО от « 30 » мая 2022 г. <u>Мартыненко И.С.</u> (руководитель МО)	«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР <u>Ф.И.О. Минко Т.В.</u> от « 30 » 09 2022 г.
--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
платного образовательного курса**

По направлению физика

Наименование учебного предмета, курса (модуля)

«Подготовка к ЕГЭ по физике»

Уровень образования среднее общее образование

(начальное общее, основное общее образование, среднее общее)

Классы 11

Учитель предметник: **Мартыненко Ирина Сергеевна**

Пояснительная записка

Курс рассчитан на 52 часа (2 академических часа в неделю).

Платный курс “Подготовка к ЕГЭ.” создается *с целью* формирования и развития у обучающихся:

интеллектуальных и практических умений в области решения физических задач, физического эксперимента, позволяющих исследовать явления природы;

интереса к изучению физики;

умения самостоятельно приобретать и применять знания;

творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

умения решать физические задачи разного типа и разного уровня.

Предлагаются нетривиальные задачи, в том числе исследовательские, повышенной сложности и задачи-парадоксы.

Экспериментальные задачи знакомят учащихся с некоторыми специфическими методами решений, например, графическими.

В изучении курса физики решение задач имеет исключительно важную роль. Их решение и анализ позволяют понять и запомнить основные законы и формулы физики, создают представление об их характерных особенностях и границах применения. **Умение решать задачи является лучшим критерием оценки глубины изучения материала и его усвоения.**

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.

Ожидаемыми результатами элективных занятий является:

- 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 вступительных экзаменов и к дальнейшему обучению выбранной специальности.

Курс построен с опорой на знания и умения, полученные учащимися при изучении физики в основной школе, 10 и 11 классах.

При изучении данного курса следует делать упор на развитие способностей самостоятельно выбирать методы решения произвольных задач. Никакой метод, взятый отдельно, сам по себе не является универсальным. Каждый метод имеет смысл и проявляет свою наибольшую силу только в системе методов. Данная система вырабатывается при решении задач различных классов.

Физические задачи классифицируются по содержанию, целевому назначению, глубине исследования вопроса, способам решения, способам задания условия задачи, по степени сложности и т.п.

По основному способу решения целесообразно выделить качественные, графические и экспериментальные задачи.

Выбор форм занятий определяется главным образом учебно-воспитательными задачами и содержанием материала. В рамках различных форм используется коллективная, фронтальная, групповая и индивидуальная (дифференцированная или недифференцированная) работа.

Практическое знакомство учащихся с экспериментальным методом решения задач продуктивно в форме проведения небольших самостоятельных опытов и исследований.

Содержание программы:

11 класс

1. Теоретические основы общего подхода к решению произвольной задачи по физике (2ч).

- ✓ классификация задач по физике
- ✓ умение представлять условие задачи, делать рисунки
- ✓ общие методы решения задач
- ✓ этапы решения поставленной задачи
- ✓ правильность оформления задач
- ✓ правильность оформления справочного материала.
- ✓ умение представлять условие задачи, делать рисунки
- ✓ схема решения качественных задач
- ✓ простые качественные задачи
- ✓ сложные качественные задачи как совокупность или комбинация
- ✓ нескольких простых задач
- ✓ решение стандартных задач
- ✓ решение комбинированных задач
- ✓ решение нестандартных задач.
- ✓ задачи на чтение графиков
- ✓ задачи на построение графика движения.
- ✓ определение физической величины по её геометрическому смыслу.

Самостоятельная работа учащихся: Составление таблицы по классификации и типам задач с использованием задачников, оформление, решение данной задачи (каждому учащемуся дается индивидуальное задание на карточке по выбору учителя), решение задания на выделенные виды деятельности. Постановка качественной задачи и составление схемы ее решения. Построение цепи умозаключений для решения сложной качественной задачи.

2. Механика (4 ч)

Кинематика. Динамика. Статика.

- ✓ решение задач по теме «Относительность движения, движение по прямой, по окружности».
- ✓ решение качественных задач.
- ✓ постановка задачи при чтении графика, составление уравнения движения.
- ✓ решение задач по «Динамике». (Движение тела под действием нескольких сил по вертикали, по прямой, по наклонной).
- ✓ условия равновесия тел.
- ✓ использование законов сохранения в механике.
- ✓ определение физической величины по её геометрическому смыслу.
- ✓ применение производной при расчете основных характеристик движения.

Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Механика», составить тест.

3. Механические колебания и волны. (4ч)

- ✓ чтение графиков колебательных процессов и волн.
- ✓ расчет основных характеристик маятников.
- ✓ решение качественных и аналитических задач по теме «Механические колебания и волны».
- ✓ применение производной при расчете основных характеристик.

Самостоятельная работа: Применение аналитического и графического методов при решении задач по теме «Механические колебания и волны».

4. Молекулярная физика. Термодинамика. (6 ч)

- ✓ решение качественных задач по теме «Основы МКТ».
- ✓ решение аналитических задач по темам «Основное уравнение МКТ. Основное уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Работа газа. Внутренняя энергия. Первое и второе начала термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Теплоемкости. Циклы»
- ✓ задачи на чтение графиков.
- ✓ задачи на построение графика физического процесса, изображение графика процесса в других координатах.
- ✓ определение максимального и минимального значения функции.
- ✓ определение физической величины по её геометрическому смыслу.

Самостоятельная работа: Решение качественных задач. Применение аналитического метода при решении задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».

5. Электричество (6ч)

- ✓ решение качественных и аналитических задач по теме «Электростатика»,
- ✓ определение поля точечного заряда, тонкой заряженной нити, заряженной плоскости.
- ✓ графическое изображение электростатических полей, расчет напряженности, потенциала, работы электростатического поля.
- ✓ решение качественных и аналитических задач по теме «Законы постоянного тока»
- ✓ расчет электрических цепей (параллельного, последовательного соединений, использование правил Кирхгофа), закон Джоуля - Ленца.
- ✓ качественные задачи по теме «Электрический ток в различных средах»

Самостоятельная работа: Решение качественных задач. Решение задач по теме «Электростатика. Законы постоянного тока. Ток в различных средах». Определение общего сопротивления электрической цепи при смешанном соединении проводников. Определение КПД бытового электронагревательного прибора. Изготовление полупроводникового термометра.

6. Магнетизм (4ч)

- ✓ качественные задачи на взаимодействие токов, движущихся зарядов, определение направления магнитного поля, правило Ленца.
- ✓ решение аналитических задач с использованием закона Ньютона, силы Ампера, силы Лоренца, явления электромагнитной индукции, закона Фарадея.

Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Магнетизм. Электромагнитная индукция», составить тест.

7. Электромагнитные колебания и волны. (4ч)

- ✓ чтение графиков колебательных процессов и волн.
- ✓ расчет основных характеристик колебательного контура
- ✓ решение качественных и аналитических задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»
- ✓ применение производной при расчете основных характеристик.
- ✓ практическое применение расчетов задач.

Самостоятельная работа: Применение аналитического и графического методов при решении задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».

8. Геометрическая оптика (6 ч)

- ✓ использование законов геометрической оптики (преломление, отражение, полное отражение) для решения качественных и аналитических задач.
- ✓ решение задач по теме «Линзы. Применение линз. Построение хода лучей в призме»

Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Законы геометрической оптики»

9. Волновая оптика (4ч)

- ✓ решение качественных задач по темам «Интерференция. Интерференция в тонкой пленке. Кольца Ньютона. Дифракция на щели. Дифракционная решетка. Дисперсия. Поляризация»
- ✓ решение аналитических задач.

Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Законы волновой оптики», составить качественную задачу.

10. Специальная теория относительности (2ч)

- ✓ решение задач по теме «СТО». Анализ.

Самостоятельная работа: Решение задач по теме «СТО».

11. Квантовая физика. Атом. (2 ч)

- ✓ решение качественных и аналитических задач по темам «Энергия кванта. Фотоэффект. Давление света. Эффект Комптона. Волна де Бройля. Постулаты Бора. Спектры».

Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Квантовая физика. Атом». Составить тест.

12. Ядерная физика (2 ч)

- ✓ решение качественных и аналитических задач по темам «Радиоактивность. Изотопы. Виды радиоактивного распада. Тепловые явления. Энергетический выход ядерных реакций»
- ✓ решение комбинированных задач.

Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Ядерная физика».

13. Метод научного познания. Экспериментальный метод решения задач (2ч)

- ✓ решение комбинированных задач повышенной сложности
- ✓ измерение физических величин с помощью физических приборов
- ✓ определение погрешностей при измерении физических величин.

Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Работа с рисунками физических экспериментов». Работа с измерительными приборами.

14. Выполнение заданий с развернутым ответом (2 ч)

- ✓ отработка навыков выполнения заданий с развернутым ответом.

15. Тренировочный вариант ЕГЭ (2ч)

- ✓ тренировочный ЕГЭ

Учебно-тематический план.

№ п./п.	Наименование разделов тем курса	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	семинары	практические занятия	
1.	Введение. Теоретические основы общего подхода к решению произвольной задачи по физике	2	2			Самостоятельная работа
2.	Механика	4	1	1	2	Самостоятельные работы, тесты

3	Механические колебания и волны.	4	1	1	2	Самостоятельная работа. Тесты
4.	Молекулярная физика. Термодинамика.	6	2	2	2	Самостоятельная работа. Тесты
5.	Электричество	6	2	2	2	Самостоятельная работа. Тесты
6.	Магнетизм	4	1	1	2	Самостоятельная работа. Тесты
7.	Электромагнитные колебания и волны.	4	1	1	2	Самостоятельная работа. Тест
8.	Геометрическая оптика	6	2	2	2	Самостоятельная работа. Тест
9.	Волновая оптика	4	1	1	2	Самостоятельная работа. Тест
10.	СТО	2		1	1	
11.	Квантовая физика. Атом.	2		1	1	Самостоятельная работа. Тесты
12.	Ядерная физика	2		1	1	Самостоятельная работа. Тест
13.	Метод научного познания. Экспериментальный метод решения задач	2		1	1	Самостоятельная работа
14.	Выполнение заданий с развернутым ответом	2			2	Самостоятельная работа
15.	Тренировочный вариант ЕГЭ	2				2
	Итого	52	13	15	22	2

Календарно-тематический план “Подготовка к ЕГЭ.”

№ п/п	Тема	Дата	Обратная связь
1/1/1	Введение. Теоретические основы общего подхода к решению произвольной задачи по физике		
2/1/2	Введение. Теоретические основы общего подхода к решению произвольной задачи по физике		
Механика			
3/2/1	Механика		
4/2/2	Механика		часть 1
5/2/3	Решения задач ЕГЭ по теме «Механика»		часть 2
6/2/4	Решения задач ЕГЭ по теме «Механика»		часть 3
Механические колебания и волны.			
7/3/1	Механические колебания и волны.		
8/3/2	Механические колебания и волны.		часть 1
9/3/3	Решения задач ЕГЭ по теме «Колебания и волны»		часть 2
10/3/4	Решения задач ЕГЭ по теме «Колебания и волны»		Часть 3
Молекулярная физика. Термодинамика			
11/4/1	Молекулярная физика.		

12/4/2	Молекулярная физика.		
13/4/3	Термодинамика.		
14/4/4	Термодинамика.		часть 1
15/4/5	Решения задач ЕГЭ по теме «МКТ»		часть 2
16/4/6	Решения задач ЕГЭ по теме «МКТ»		Часть 3
Электричество			
17/5/1	Электростатика. Электродинамика		
18/5/2	Электростатика. Электродинамика		
19/5/3	Законы постоянного тока		
20/5/4	Законы постоянного тока		часть 1
21/5/5	Решения задач ЕГЭ по теме «Электричество»		часть 2
22/5/6	Решения задач ЕГЭ по теме «Электричество»		часть 3
Магнетизм			
23/6/1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.		
24/6/2	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.		часть 1
25/6/3	Решения задач ЕГЭ по теме «Магнетизм»		часть 2
26/6/4	Решения задач ЕГЭ по теме «Магнетизм»		Часть 3
Электромагнитные колебания и волны.			
27/7/1	Электромагнитные колебания и волны.		
28/7/2	Электромагнитные колебания и волны.		часть 1
29/7/3	Решения задач ЕГЭ по теме «Электромагнитные колебания и волны»		часть 2
30/7/4	Решения задач ЕГЭ по теме «Электромагнитные колебания и волны»		часть 3
Геометрическая оптика			
31/8/1	Законы геометрической оптики		
32/8/2	Законы геометрической оптики		
33/8/3	Линзы		
34/8/4	Линзы		часть 1
35/8/5	Решения задач ЕГЭ по теме «Геометрическая оптика»		часть 2
36/8/6	Решения задач ЕГЭ по теме «Геометрическая оптика»		часть 3
Волновая оптика			
37/9/1	Волновая оптика		
38/9/2	Волновая оптика		часть 1
39/9/3	Решения задач ЕГЭ по теме «Волновая оптика»		часть 2
40/9/4	Решения задач ЕГЭ по теме «Волновая оптика»		часть 3
СТО			
41/10/1	СТО		
42/10/2	Решения задач ЕГЭ по теме «СТО»		
Квантовая физика. Атом.			
43/11/1	Квантовая физика. Атом.		часть 2
44/11/2	Решения задач ЕГЭ по теме «Квантовая физика»		часть 3
Ядерная физика			
45/12/1	Ядерная физика		часть 2
46/12/2	Решения задач ЕГЭ по теме «Ядерная физика»		Часть 3

Метод научного познания. Экспериментальный метод решения задач.			
47/13/1	Метод научного познания. Экспериментальный метод решения задач		24-27
48/13/2	Решения задач ЕГЭ по теме «Метод научного познания. Экспериментальный метод решения задач»		24-27
Выполнение заданий с развернутым ответом			
49/14/1	Выполнение заданий ЕГЭ с развернутым ответом		28-31
50/14/2	Выполнение заданий ЕГЭ с развернутым ответом		28-31
Тренировочный вариант ЕГЭ			
51/15/1	Тренировочный вариант ЕГЭ		Демонстрационный вариант ЕГЭ 2019 -2020г.
52/15/2	Тренировочный вариант ЕГЭ		Демонстрационный вариант ЕГЭ 2019 -2020г.

Список литературы:

1. Единый государственный экзамен по ФИЗИКЕ. «Демонстрационный вариант КИМ 2005 г., 2006г.», подготовлен Федеральным государственным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений»
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. «Физика. Тесты 10-11 классы»: учебно-методическое пособие, Москва. «Дрофа», 2000г.
3. Кембровский Г.С., Галко С.И., Ткачев Л.И. «Пособие по физике для поступающих в вузы», Минск, Изд. БГУ, 1972 г.
4. Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов-заочников инженерно-технических специальностей АГТУ «Механика», «Молекулярная физика. Термодинамика», «Электричество», «Магнетизм», «Оптика», «Атомная физика», Архангельск, 1988-1990 г.г.
5. Новодворская Е.М., Дмитриев Э.М. «Сборник задач по физике для втузов с решениями», М., «ОНИКС 21 век» «Мир и Образование», 2003г.
6. Орлов В.А., Никифоров Г.Г. «Физика: единый государственный экзамен. Контрольно-измерительные материалы», М., «Просвещение» 2004,2005г.
7. Орлов В.А., Ханнанов Н.К., Фадеева А.А. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену: Физика», «Интеллект-Центр», М., 2003.
8. Трофимова Т.И. «Сборник задач по курсу физики с решениями», М., «Высшая школа», 2002г.
9. Чертов А.Г., Воробьев А.А. «Задачник по физике», М., Физматлит, 2003 г.
10. С.А. Ходыкин «Физика для самостоятельной подготовки в вузы» ч1. и ч2., Волгоград, Издательство «Учитель», 2003 г.