

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Омская средняя общеобразовательная школа Омского муниципального района Омской области»**

УТВЕРЖДЕНО

Директор

/О.В. Горчакова/

приказ № 117

от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа элективного курса

«Физика»

среднего общего образования

10 класса

34 часа

Разработчик:

Муштукова Анастасия Сергеевна, учитель математики

РАССМОТРЕНА

на методическом объединении
учителей

от «20» августа 2023 г.

протокол № 1

Руководитель МО ЕМЦ:

ПРИНЯТА

на заседании методического совета

от «22» августа 2023 г.

протокол № 1

Председатель МС:

Пояснительная записка.

Настоящая программа написана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. /М.:Просвещение, 2013. (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897, зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011, рег.№19644);
 - Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – Москва: Просвещение, 2011;
 - Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-14 учебный год (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2012г № 1086);
 - Учебный план МБОУ «Омская СОШ» на 2020 – 2021 учебный год
- Рабочая программа элективного курса по физике «Аналитическое познание физики» составлена на основе
- «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2007 г.
 - авторской программы «Методы решения физических задач»: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров, - М.: Дрофа, 2005 г.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных недели, 1 час в неделю.

Элективный курс предназначен для учащихся 11-х классов, которым предстоит сдать выпускной экзамен по окончании средней (полной) общей школы в форме ЕГЭ и для тех школьников, которые хотят получить дополнительную подготовку по решению физических задач разной сложности и трудности.

Необходимость разработки и внедрения программы курса в образовательный процесс.

Как известно, физика – наука о наиболее общих и фундаментальных закономерностях, определяющих структуру и эволюцию материального мира. В последние годы высшие учебные заведения, сокращая количество бюджетных мест на специальности гуманитарной направленности, продолжают активно развивать образовательную сферу по подготовке инженеров и специалистов для промышленных предприятий и мелких производств. Подготовка конкурентно способных выпускников нашей школы по физике и другим предметам в рамках универсального обучения является одной из главных задач Программы развития образовательного учреждения.

Актуальность данного курса обусловлена и тем, что каждый учитель, ученик, его родители и школа в целом заинтересованы в успехе на едином государственном экзамене. Одна из необходимых предпосылок этого успеха – умелая организация подготовки к данной форме итоговой аттестации.

Специфической особенностью преподавания физики в 10 – 11 классах нашего образовательного учреждения является тот факт, что в классах обучаются дети, для которых физика не нужна на профильном уровне. Учебный план ориентирован на универсальное обучение, при котором в рамках отведённых часов преподаватели должны подготовить выпускников к успешному прохождению ЕГЭ по всему спектру предметов. В этом случае элективный курс подготовки к ЕГЭ по физике для определенной группы школьников становится просто необходимым: он заменяет дополнительные платные услуги, репетиторство, подготовительные курсы и другую специальную подготовку выпускников. Таким образом, практическая значимость данного курса велика.

В основу работы курса положена идея о том, что в ходе подготовки к ЕГЭ акцент следует делать на формировании общих приёмов выполнения заданий, а саму подготовку вести поэтапно, согласуя деятельность на занятиях кружка с прохождением учебного материала на уроках физики.

Цель и задачи курса.

Одной из важнейших целей обучения физике является овладение учащимися методами решения практических задач, так как сам процесс человеческого познания можно определить как непрерывающееся разрешение всё новых и новых задач. Содержание образования становится предметом обучения лишь тогда, когда оно принимает для ученика вид определённой задачи, направляющей и стимулирующей его учебную деятельность. Таким образом, решение задач становится и целью, и средством обучения.

В современный период развития нашей страны и человечества в целом умения ставить и решать практические задачи особенно ценны. При их анализе и решении используются знания о конкретных объектах и физических явлениях, создаются и разрешаются проблемные ситуации, формируются практические интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники. Решение задач способствует формированию таких качеств личности, как целеустремлённость, настойчивость, внимательность.

Выбирая свой дальнейший жизненный путь и определяя необходимость в будущем изучать физику, учащийся одиннадцатого класса видит необходимость дополнительной подготовки к предстоящему ЕГЭ по физике, который стал реальностью сегодняшнего дня. Результат этого экзамена будет являться основным критерием качества знаний и умений выпускника, позволит поступить в высшее учебное заведение по выбранной специальности.

Для достижения успехов на экзамене по физике учащимся необходимо не только изучить физику в объёме обязательных требований программы средней школы, научиться применять полученные знания на практике, но и уметь демонстрировать знания и умения в процессе выполнения тестовых заданий ЕГЭ.

Поэтому программой курса предусмотрена и теоретическая подготовка школьников по физике в форме повторения ранее изученного материала, и ознакомление с методами решения типовых задач по всем разделам предмета «Физика», и знакомство со спецификой тестирования на ЕГЭ, и, конечно же, отработка практических навыков решения задач по физике.

Цель курса – углубить и расширить знания и умения по физике, позволяющие получить качественные результаты на ЕГЭ. Другими словами цель курса можно определить как качественную подготовку учащихся к ЕГЭ по физике.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд организационных, дидактических, образовательных задач.

Задачи:

- 1) создать организационные условия для успешной реализации программы кружка;
- 2) познакомить учащихся со структурой теста ЕГЭ, кодификатором элементов содержания, спецификацией экзаменационной работы и подходами к оцениванию работы;
- 3) познакомить учащихся с процедурой проведения ЕГЭ, правилами заполнения бланков и распределением времени на выполнение различных частей теста ЕГЭ;
- 4) помочь в преодолении трудностей использования математических знаний при выполнении заданий теста ЕГЭ по физике;
- 5) актуализировать знания по темам и разделам школьного курса, последовательно систематизировать ранее изученный теоретический материал;
- 6) сформировать умения решать задачи с выбором ответа, задачи со свободным ответом и задачи с подробным оформлением (последовательно по всем темам курса физики);
- 7) сформировать навыки выполнения тренировочных работ, содержание которых и оформление максимально приближены к процедуре ЕГЭ;

8) научить оценивать собственные возможности школьников при выполнении заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности;

9) выработать у учащихся собственную стратегию выполнения экзаменационной работы;

10) развивать мотивацию для самостоятельной работы учащихся по выполнению тренировочных работ в домашних условиях;

11) развивать личностные качества школьников: ответственность, аккуратность, активность, потребность в саморазвитии.

Отличительные особенности программы.

Одно из назначений программы – повторение школьного курса физики. Поэтому некоторые разделы данной программы будут иметь циклический характер. Например, тема «Формирование общих приемов подготовки к ЕГЭ по механике» включает в себя следующие циклы:

- систематизация теоретического материала в соответствии с кодификатором;
- решение задач базового и повышенного уровня 1 части со свободным ответом и задач на соответствие;
- решение задач 2 части ЕГЭ с правильным и полным оформлением работы;
- контроль результатов повторения по отдельным темам и разделу в целом.

Успешная реализация цели и задач программы позволит добиваться более высоких результатов на уроках физики, тем самым будет оказывать влияние на повышение качества образования.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные:

- развить индивидуальные, творческие способности обучающихся, коммуникативные навыки;
- сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; -сформировать способность к образованию, самообразованию, сознательное отношение к непрерывному образованию;
- сформировать навыки сотрудничества со сверстниками, готовность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

Метапредметные:

- сформировать умение самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- развить умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- развить способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения задач различного типа, умение ориентироваться в различных источниках информации, умение использовать ИКТ для решения стоящих задач;
- сформировать умение самостоятельно оценивать и принимать решения;
- развить умение познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные:

- сформировать мыслительные операции, необходимые при решении задач: целесообразность (осознание результата), конструктивность (описание физических объектов), последовательность (удержание в сознании общего плана решения), завершенность (получение реальных ответов)

- развить умение решать физические задачи, уверенно пользоваться физической теорией при решении задач различного типа, объяснять полученные результаты.
- сформировать навыки решения типовых задач с подтекстом, решения задач повышенной сложности, решения одной задачи несколькими способами.

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Решение задач повышенной сложности по физике»

№ занятия	Тема занятия	Краткое содержание	Дата
1	Вводное занятие	Цель и задачи курса. Единый государственный экзамен, его цели, процедура проведения. Демонстрационные варианты КИМ ЕГЭ по физике. Структура тестов ЕГЭ по физике. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников для ЕГЭ по физике. Спецификация.	
2	Систематизация теоретического материала по теме «Кинематика».	Этапы решения задач по физике. Требования к оформлению работы. Кинематика. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Скорость. Ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Баллистика. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
3	Решение задач части 1,2 по теме «Кинематика».	Решение задач разной сложности.	
4	Систематизация теоретического материала по теме «Динамика».	Анализ типичных ошибок при выполнении контрольного теста по теме «Кинематика», итоги выполнения. <i>Систематизация теоретического материала:</i> Динамика. Сила. Принцип суперпозиции сил. Масса. Плотность. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
5-6	Решение задач части 1 и 2 по теме «Динамика».	. Решение задач разной сложности.	
7	Систематизация теоретического материала по теме «Статика».	Анализ типичных ошибок при выполнении контрольного теста по теме « Динамика», итоги выполнения. <i>Систематизация теоретического материала:</i> Плечо. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
8	Систематизация теоретического материала по теме	<i>Систематизация теоретического материала:</i> Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые	

	«Законы сохранения в механике».	механизмы. КПД механизма. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
9	Решение задач части 1,2 по теме «Законы сохранения в механике».	Решение задач разной сложности.	
10	Систематизация теоретического материала по теме «Молекулярная физика».	<i>Систематизация теоретического материала:</i> Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое движение. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц тела. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости, плавление и кристаллизация.	
11	Решение задач части 1,2 по теме «Молекулярная физика».	Решение задач разной сложности.	
12	Систематизация теоретического материала по теме «Термодинамика».	<i>Систематизация теоретического материала:</i> Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. Теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. Принципы действия тепловых машин. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
13	Решение задач части 1,2 по теме «Термодинамика».	Решение задач разной сложности.	
14	Систематизация теоретического материала по теме «Электрическое поле».	<i>Систематизация теоретического материала:</i> Электризация тел. Два вида заряда. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	

		Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
15	Решение задач части 1, 2 по теме «Электрическое поле».	Решение задач разной сложности.	
16	Систематизация теоретического материала по теме «Законы постоянного тока».	<i>Систематизация теоретического материала.</i> Электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Носители электрического заряда в различных средах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
17	Решение задач части 1,2 по теме «Законы постоянного тока».	Решение задач разной сложности.	
18	Систематизация теоретического материала по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	<i>Систематизация теоретического материала:</i> Взаимодействие магнитов. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
19	Решение задач части 1,2 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Решение задач разной сложности.	
20	Систематизация теоретического материала по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны».	<i>Систематизация теоретического материала:</i> Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина волны. Звук. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
21	Решение задач части	Решение задач разной сложности.	

	1,2 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнит-ные колебания и волны».		
22	Систематизация теоретического материала по теме «Оптика».	<i>Систематизация теоретического материала.</i> Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линза. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Дифракционная решетка. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
23	Решение задач части 1,2 по теме «Оптика».	Решение задач разной сложности.	
24	Систематизация теоретического материала по теме «Основы СТО». Решение задач по теме «Основы СТО».	<i>Систематизация теоретического материала.</i> Постулаты теории относительности Эйнштейна. Полная энергия. Энергия покоя. Дефект массы и энергия связи. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
25	Систематизация теоретического материала по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».	<i>Систематизация теоретического материала.</i> Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов.	
26	Решение задач части 1,2 по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».	Решение задач разной сложности.	
27	Систематизация теоретического материала по теме «Физика атома». Решение задач по теме «Физика атома».	Анализ результатов и допущенных типичных ошибок предыдущего теста. <i>Систематизация теоретического материала.</i> Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Лазер. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	

28	Систематизация теоретического материала по теме «Физика атомного ядра».	<i>Систематизация теоретического материала.</i> Радиоактивность. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Нуклонная модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Ядерные реакции. Цепные реакции деления ядер. Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.	
29	Решение задач части 1,2 по теме «Физика атомного ядра»	Решение задач разной сложности.	
30	Решение задач части 2	Решение задач 2 части (с развернутым решением)	
31	Решение задач части 2	Решение задач 2 части (с развернутым решением)	
32-33	Выполнение тренировочного варианта ЕГЭ.	Вариант теста.	
34	Анализ типичных ошибок при выполнении теста.	Анализ результатов и допущенных типичных ошибок при выполнении теста.	