

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
Средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» с.Тимязево м.р. Кинель-Черкасский Самарской области

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № 91-09 от 30.08.2019 г.

ПРОГРАММА ПРЕДПРОФИЛЬНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ
«От простого к сложному»
для 9А класса на 2019 – 2020 учебный год
Количество часов: 16

СОСТАВИТЕЛЬ:
Учитель математики
Термелева Л.И..

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР:

И.Е. Козлова Козлова И.Е.

Дата: 30.08. 2019 г.

«СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ ШМО»

Рекомендуется к утверждению

Протокол № 1 от 28.08 2019 г.

Председатель ШМО: Л.И. Термелева Термелева Л.И.

Пояснительная записка

Программа предпрофильной подготовки «От простого к сложному» предназначена для учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений. Разработана с учетом положения о том, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность обучающихся, т.е. они должны овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности, научиться преобразованию знания и его применению в учебных и внеучебных ситуациях, сформировать качества, присущие математическому мышлению, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Общая характеристика учебного предмета

Программа «От простого к сложному» является предметно – ориентированной и предназначена для расширения теоретических и практических знаний обучающихся, расширяет и углубляет базовую программу по математике, не нарушая ее целостности. Программа содержит задания, в которых обучающиеся совершенствуют навык использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Формулировка этих заданий содержит практический контекст, знакомый обучающимся или близкий их жизненному опыту. Такие задания носят название «прикладные задачи».

Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение: он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, интереса к предмету, данной теме и, что особенно важно, формированию умения решать практические задачи в различных сферах деятельности человека. Решение таких задач способствует приобретению опыта работы с заданием, формированию более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности, математической культуры учащихся. Прикладные задачи приучают учащихся пользоваться справочным материалом, заставляют глубже изучать теоретический материал, превращают знания в необходимый элемент практической деятельности, а это важный компонент мотивации учения. Выполняя такие задания, обучающиеся оказываются в одной из жизненных ситуаций и учатся отвечать на возникающие вопросы с помощью знаний, полученных на уроках математики.

Место в учебном плане

Программа предпрофильной подготовки рассчитана на изучение в течение второго полугодия по 2 часу в неделю, всего 32 часа. Содержание курса предполагает работу с различными источниками математической литературы. Предусмотрены разные формы индивидуальной или групповой деятельности учащихся. Контроль уровня знаний, умений и навыков является важнейшим этапом данного курса, так как рассматриваемые задачи входят в задания ОГЭ и ЕГЭ. Содержание каждой темы включает в себя самостоятельную работу обучающихся. После каждой темы проводится контроль знаний виде теста, самостоятельной работы или зачета. Итоговый контроль осуществляется на последних уроках в форме контрольного тестирования по всему курсу.

Цели и задачи курса

Цель курса: формирование математической компетентности обучающихся

Задачи курса:

- овладение специфическими для математики знаниями и видами деятельности
- формирование у обучающихся умения решать практические задачи в различных сферах деятельности человека
- формирование умения преобразовывать знания и применение их в учебных и внеучебных ситуациях
- формирование качеств, присущих математическому мышлению
- овладение математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.
- развитие у обучающихся интереса к предмету, к практическому применению знаний и умений.

Данный курс предусматривает не только овладение различными умениями, навыками, приемами для решения задач, но и создает условия для формирования развития аналитического и логического мышления, умения преодолевать трудности при решении более сложных задач. А также расширяет математическое представление учащихся по наиболее значимым темам школьного курса, развивает коммуникативные и общеучебные навыки работы в группе, самостоятельной работы, умение вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Содержание и основные требования к результатам освоения программы составлены в соответствии со спецификацией КИМ для проведения ОГЭ по математике в 2020 году

Часть 1. В этой части экзаменационной работы содержатся задания по всем ключевым разделам курса математики основной школы, отражённым в кодификаторе элементов содержания (КЭС). Количество заданий по каждому из разделов кодификатора примерно соответствует удельному весу этого раздела в курсе. Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение заданий части 1 по разделам содержания курса математики

Код по КЭС	Название раздела	Количество заданий
1	Числа и вычисления	7
2	Алгебраические выражения	2
3	Уравнения и неравенства	2
4	Числовые последовательности	1
5	Функции и графики	1
6	Координаты на прямой и плоскости	1
7	Геометрия	5
8	Статистика и теория вероятностей	1

Таблица 2. Распределение заданий части 1 по проверяемым умениям и способам, действий

Код по КТ	Основные умения и способы действий	Количество заданий
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	2
2	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	1
3	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	2
4	Уметь строить и читать графики функций	1
5	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	5
6	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события	1
7	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	8

Часть 2. Задания части 2 направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры;
- умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Распределение заданий части 2 по разделам кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников представлено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Распределение заданий части 2 по разделам содержания курса математики

Код по КЭС	Название раздела	Количество заданий
3	Уравнения и неравенства	2
5	Функции и графики	1
7	Геометрия	3

Таблица 4. Распределение заданий части 2 по проверяемым умениям и способам действий

Код по КТ	Основные умения и способы действий	Количество заданий
-----------	------------------------------------	--------------------

3	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	1
4	Уметь строить и читать графики функций	1
5	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторам	2
7.3	Моделировать реальные ситуации на языке алгебры; составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры	1
7.8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Дата	Тема	Количество часов
Модуль АЛГЕБРА			
1.		Числа и вычисления	1
2.		Преобразование алгебраических выражений	1
3.		Алгебраические дроби	1
4.		Квадратный корень и его свойства	1
5.		Квадратные уравнения. Рациональные уравнения	1
6.		Линейные неравенства. Системы линейных неравенств с одной переменной	1
7.		Квадратные неравенства	1
8.		Функции и графики. Чтение графиков реальных зависимостей	1
9.		Статистика. Теория вероятностей	1
Модуль ГЕОМЕТРИЯ			
10.		Вычисления длин	1
11.		Вычисления углов	1
12.		Вычисления площадей	1
13.			1
14.		Решение треугольников	1
15.			1
16.		Прикладные задачи геометрии	1

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения данного курса учащиеся должны:

- **Уметь выполнять вычисления и преобразования.** Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой.
- Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами
- **Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений.** Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями.
- Выполнять разложение многочленов на множители.
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни.
- **Уметь решать уравнения, неравенства и их системы.** Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы.
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.
- Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.
- **Уметь строить и читать графики функций.** Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.
- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу.
- Определять свойства функции по её графику (промежутки возрастания, убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения).
- Строить графики изученных функций, описывать их свойства.
- Решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями.
- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.
- **Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.** Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин(длин, углов, площадей).
- Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи.
- Определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.
- **Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события.** Извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения.

Литература

1. Яценко И.В. «3000 задач по математике». Москва: «Экзамен», 2016 г.
2. Супрун, В. П. Математика для старшеклассников. Задачи повышенной сложности. Пособие для учащихся общеобразовательных школ, гимназий, лицеев.
3. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 кл. /Л.В.Кузнецова и др./ М.: Просвещение, 2013
4. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>
5. <https://ege.sdyaamgia.ru>