

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Цветнопольская средняя общеобразовательная школа»
Азовский немецкий национальный муниципальный район
Омская область

«Согласовано»:

зам. директора по ВР

 М.А. Семенова

«3» сентября 2019г.



«Утверждено»:

Директор школы

Т.П. Гассерт

«3» сентября 2019г.

Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Реальная математика»
для 10-11 классов
(общеинтеллектуальное направление)

Составитель:

Сидоренко Н.А.

учитель математики

2019 год

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Реальная математика» предназначен для формирования учебной мотивации посредством привлечения учащихся к решению жизненных задач с помощью математики; развития математических способностей учащихся; формирования эвристических приемов решения практико-ориентированных задач; формирования критичного стиля мышления с применением анализа и синтеза

Рабочая программа внеурочной деятельности для 10-11 классов «Реальная математика» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

- основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Цветнопольская СОШ»;

- программы «Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор:— пособие для учителей»/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. –М.:Просвещение, 2010

Согласно учебному плану внеурочной деятельности МБОУ «Цветнопольская СОШ» на 2019-2020 учебный год внеурочная деятельность «Реальная математика» для 10- 11 классов относится к общеинтеллектуальному направлению.

В основе рабочей программы лежит содержание предметной области «Математика».

Курс внеурочной деятельности «Реальная математика» демонстрирует обучающимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Познавательный материал курса будет способствовать формированию устойчивого интереса обучающихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Изучение курса внеурочной деятельности «Реальная математика» направлено на достижение следующих целей:

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики.
- Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений.
- Успешная сдача экзамена по математике в форме ЕГЭ и подготовка к обучению в вузе.
- Развитие логического мышления.

Разработанная программа направлена на решение следующих задач:

- Расширение знаний о методах и способах решения математических задач, окружающей нас жизни.
- Формирование умения моделировать реальные ситуации.
- Развитие исследовательской и познавательной деятельности обучающихся.
- Предоставить ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету, определить готовность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне.

Программа курса внеурочной деятельности «Реальная математика» предназначена для обучающихся 10 и 11 классов, рассчитана на 68 часа (по одну часу в неделю в каждом классе) и направлена на расширение и углубление знаний по предмету.

Формы занятий и методы обучения

В процессе реализации программы предусмотрены следующие формы проведения занятий: беседа, дискуссия, тестирование.

Проблемное обучение. Познавательная потребность возникает у человека в том случае, когда он не может достичь цели с помощью известных ему способов действия, знаний. Эта ситуация и называется проблемной. Именно проблемная ситуация помогает вызвать познавательную потребность обучающегося, дать ему необходимую направленность мысли и тем самым создать внутренние условия для усвоения нового

материала, обеспечить возможность управления со стороны педагога. Проблемная ситуация стимулирует мыслительную деятельность обучающегося в процессе обучения.

Метод проектов. Использование данного метода позволяет достичь более глубокого понимания и запоминания информации, способов применения этой информации в учёбе и жизни в связи с тем, что результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность математики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Личностные результаты:

В результате изучения курса «Реальная математика» обучающийся получает возможность

- сформировать учебно-познавательный интерес к математическим задачам прикладного характера и способам решения этих задач, ответственное отношение к учению, готовность и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору путей дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

- повысить мотивацию к занятиям математикой, её изучению и применению, пониманию причин успеха в учебной деятельности;

- углубить целостное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- развить умения проводить самооценку своих достижений, планировать и реализовывать проведение коррекционной работы, умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников и учителя;

- развить интерес к математическому творчеству и математические способности.

Метапредметные результаты

В результате изучения курса «Реальная математика» обучающийся получит возможность:

- развить умения самостоятельно ставить цели, выбирать средства их достижения;

- развить умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- развить умения осуществлять контроль по результату и по способу действия, вносить необходимые коррективы;

- развить умения адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- овладеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- развить логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту;

- развить владение общими способами интеллектуальной деятельности, характерными для математики и являющимися основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Предметные результаты

В результате изучения курса «Реальная математика» обучающийся получит возможность:

- развить представления о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- научиться распознавать жизненные задачи которые можно решить средствами математики и находить пути их решения;
- усовершенствовать владение приёмами, используемыми при решении задач, в частности;
- развить представления о свойствах различных классов чисел и числовых систем, научиться применять их для решения практических задач;
- усовершенствовать владение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств, и их применения при решении прикладных задач;
- усовершенствовать владение системой знаний о функциях как важнейших математических моделях для описания и исследования разнообразных процессов, умения использовать функциональные методы и функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- усовершенствовать владение геометрическим языком, представления о том, что геометрические фигуры являются математическими моделями реальных физических объектов, умения моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием математики;
- развить вероятностно-статистическое и комбинаторное мышление обучающихся.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Модуль №1 Статистические характеристики

Вероятностные модели. Статистическое распределение ряда. Диаграмма - наглядное представление статистической информации. Статистические исследования. Решение олимпиадных задач. Демоверсия ЕГЭ

Модуль №2 Геометрические задачи

Занимательные задачи на построение. Развертки многогранников. Многогранники (сечения, поверхности, объемы). Прямые и плоскости в пространстве. Нахождение расстояния и угла между скрещивающимися прямыми. Метод координат. Векторный метод. Решение тестов ЕГЭ.

Модуль №3 Задачи на проценты

Занимательные задачи на проценты. Проценты, сплавы, смеси. Решение олимпиадных задач. Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.

Модуль №4 Нестандартные задачи

Нестандартные методы решения стандартных по постановке задач- уравнений и неравенств. Решение тестов ЕГЭ.

Модуль №5 Чтение графиков зависимости между величинами

Алгоритм построения графика, его чтение, анализ полученной информации.

Модуль №6 Вероятность

Занимательные комбинаторные задачи. Перестановка, размещения, сочетания. Решение олимпиадных задач. Решение тестов ЕГЭ. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей. Решение тестов ЕГЭ

Модуль №7 Работа с геометрическими и физическими формулами

Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую

<i>Модуль/тема</i>	<i>Практическая деятельность</i>
10 класс	
1. Статистические характеристики (9) Вероятностные модели. Статистическое распределение ряда. Диаграмма - наглядное представление статистической информации. Решение олимпиадных задач. Демоверсия ЕГЭ	Уметь решать задачи ОГЭ и типа № 4 ЕГЭ
2. Геометрические задачи (6). Занимательные задачи на построение. Развертки многогранников. Решение тестов ЕГЭ	Уметь решать задачи типа № 14 ЕГЭ
3. Задачи на проценты (7). Занимательные задачи на проценты. Проценты, сплавы, смеси. Решение олимпиадных задач. Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.	Уметь решать задачи типа № 11, 17 ЕГЭ
4. Решение тестов ЕГЭ	Уметь решать задачи типа № 2, 7 ЕГЭ
5. Вероятность (8). Занимательные комбинаторные задачи. Перестановка, размещения, сочетания. Решение олимпиадных задач. Решение тестов ЕГЭ. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей. Решение тестов ЕГЭ	Уметь решать задачи типа № 4 ЕГЭ
6. Работа с геометрическими и физическими формулами (3). Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую	Уметь решать задачи типа № 10 ЕГЭ
11 класс	
1. Вероятность (14) Основные правила комбинаторики. Формулы для подсчета числа перестановок, сочетаний и размещений. Некоторые приемы, используемые при решении комбинаторных задач. Теоремы о вероятностях. Комбинаторные методы решения вероятностных задач. Вероятность случайного события. Геометрические вероятности. Решение олимпиадных задач. Демоверсия ЕГЭ.	Уметь решать задачи типа № 4 ЕГЭ
2. Геометрические задачи (9) Многогранники (сечения, поверхности). Прямые и плоскости в пространстве. Нахождение расстояния и угла между скрещивающимися прямыми. Метод координат. Векторный метод. Решение тестов ЕГЭ.	Уметь решать задачи части геометрии ЕГЭ Уметь решать задачи типа №14, № 16 ЕГЭ
3. Задачи на проценты (7) Решение тестовых задач, задач на проценты, сплавы, смеси и растворы. Решение олимпиадных задач. Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.	Уметь решать задачи типа №17 ЕГЭ
4. Нестандартные задачи (3) Нестандартные методы решения стандартных по постановке задач- уравнений и неравенств. Решение тестов ЕГЭ.	Уметь решать задачи типа №15, 18 ЕГЭ

**Календарно-тематическое планирование
10 КЛАСС (34)**

№	Модуль/тема	Кол-во часов	Дата проведения
<i>1. Статистические характеристики</i>		9	
1	Вероятностные модели.	1	
2	Статистическое распределение ряда	1	
3	Диаграмма - наглядное представление статистической информации.	1	
4	Статистические исследования.	1	
5	Решение олимпиадных задач.	1	
6	Решение олимпиадных задач.	1	
7	Решение олимпиадных задач.	1	
8	Демоверсия ЕГЭ	1	
9	Демоверсия ЕГЭ	1	
<i>2. Геометрические задачи</i>		6	
10	Занимательные задачи на построение.	1	
11	Развертки многогранников.	1	
12	Многогранники (сечения, поверхности, объемы).	1	
13	Решение тестов ЕГЭ	1	
14	Решение тестов ЕГЭ	1	
15	Решение тестов ЕГЭ	1	
<i>3. Задачи на проценты</i>		7	
16	Занимательные задачи на проценты.	1	
17	Проценты, сплавы, смеси.	1	
18	Проценты, сплавы, смеси.	1	
19	Проценты, сплавы, смеси.	1	
20	Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.	1	
21	Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.	1	
22	Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.	1	
<i>4. Чтение графиков зависимости между величинами</i>		3	
23	Решение тестов ЕГЭ	1	
24	Решение тестов ЕГЭ	1	
25	Решение тестов ЕГЭ	1	
<i>5. Вероятность</i>		7	
26	Занимательные комбинаторные задачи.	1	
27	Перестановка, размещения, сочетания.	1	
28	Решение тестов ЕГЭ.	1	
29	Вероятность случайного события.	1	
30	Сложение и умножение вероятностей.	1	
31	Решение тестов ЕГЭ	1	
32	Решение тестов ЕГЭ	1	
<i>6. Работа с геометрическими и физическими формулами</i>		2	
33	Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую	1	
34	Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую	1	

11 КЛАСС (34 часа)

№	Модуль/тема	Кол-во часов	Дата проведения
<i>1. Вероятность</i>		4	
1	Основные правила комбинаторики.	1	
2	Формулы для подсчета числа перестановок, сочетаний и размещений.	1	
3	Формулы для подсчета числа перестановок, сочетаний и размещений.	1	
4	Теоремы о вероятностях.	1	
5	Комбинаторные методы решения вероятностных задач.	1	
6	Вероятность случайного события.	1	
7	Решение олимпиадных задач.	1	
8	Решение олимпиадных задач.	1	
9	Решение олимпиадных задач.	1	
10	Решение олимпиадных задач.	1	
11	Демоверсия ЕГЭ.	1	
12	Демоверсия ЕГЭ.	1	
13	Демоверсия ЕГЭ.	1	
14	Демоверсия ЕГЭ.	1	
<i>2. Геометрические задачи</i>		9	
15	Многогранники (сечения, поверхности).	1	
16	Прямые и плоскости в пространстве.	1	
17	Нахождение расстояния и угла между скрещивающимися прямыми.	1	
18	Нахождение расстояния и угла между скрещивающимися прямыми.	1	
19	Метод координат.	1	
20	Метод координат.	1	
21	Векторный метод	1	
22	Векторный метод	1	
23	Решение тестов ЕГЭ.	1	
<i>3. Задачи на проценты</i>		7	
24	Решение тестовых задач,	1	
25	Решение задач на проценты, сплавы, смеси и растворы.	1	
26	Решение задач на проценты, сплавы, смеси и растворы.	1	
27	Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.	1	
28	Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.	1	
29	Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.	1	
30	Решение экономических задач, встречающихся в тестах ЕГЭ.	1	
<i>4. Нестандартные задачи</i>		3	
31	Нестандартные методы решения стандартных по постановке задач- уравнений и неравенств.	1	
32	Нестандартные методы решения стандартных по постановке задач- уравнений и неравенств.	1	
33	Решение тестов ЕГЭ.	1	
34	Решение тестов ЕГЭ.	1	

Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности:

<i>№ п/п</i>	<i>Название</i>	<i>Автор</i>	<i>Издательство, дата издания</i>
1	Готовимся к олимпиадам по математике	Фарков А.В.	М.: Экзамен, 2007
2	Занимательные задачи по математике.	Баврин И.И. Фрибус Е.А.	М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1999.
3	Изучение геометрии	Саакян С.М. Бутузов В.Ф.	М.: Просвещение, 2003.
4	Математические олимпиады в школе 5-11 классы	Фарков А.В.	М.: Айрис-пресс, 2005.
5	Решение сложных задач ЕГЭ по математике 9-11 классы	Колесникова С.И.	М.: Вако, 2011.
6	Математика. Тренажер для подготовки к ЕГЭ.10-11 классы	Лысенко Ф.Ф. Кулабухова С.Ю.	Ростов-на-Дону, Легион, 2019 г.
7	ЕГЭ. Математика. Базовый уровень. Типовые тестовые задания.	Яценко И.В.	М.: Экзамен 2019 г
8	ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты	Яценко И.В.	М.:Национальное образование, 2020г.

Интернет ресурсы:

1. <http://znanika.ru/>
2. <http://mathgia.ru/>
3. <http://ege.sdangia.ru>
4. <http://www.fipi.ru>