

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа села Олекан  
Нерчинский район Забайкальский край

«Рассмотрено»  
на заседании МС  
МБОУ СОШ с. Олекан  
Протокол № 1  
от 31.08.2020

«Согласовано»  
зам. директора по УВР  
Томы



**Программа**  
**элективного курса**  
**по математике**  
**«Трудные задачи математики»**  
**/10-11 класс/**  
**/базовый уровень/**  
*Срок реализации программы: 2 года*

Учитель математики и информатики  
Кадашникова Татьяна Владимировна  
Категория: первая  
Стаж: 10

2020/2021 учебный год

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа элективного курса «Трудные задачи математики» по математике для 10-11 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 10.08.2017).

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015, 29.07.2017).

- ПООП СОО, одобренной решением ФУМО общего образования протокол от 12.05.2016 № 2/16.

- ООП СОО МБОУ СОШ села Олекан;

- Учебного плана МБОУ СОШ села Олеканна 2020 – 2021 учебный год.

Программа элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена по математике базового уровня. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их способностей. Основная идея элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, углубляют изученный материал, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс его изучения становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов, самостоятельное составление (моделирование) тестов.

Методической основой данного курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных приемов и способов решения задач.

**Цель курса:** обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике в рамках системно-деятельностного подхода.

**Задачи курса:**

- 1) расширение и углубление школьного курса математики;
- 2) актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;
- 3) формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
- 4) развитие интереса учащихся к изучению математики;
- 5) расширение научного кругозора учащихся;
- 6) обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;
- 7) формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;
- 8) обучение заполнению бланков ЕГЭ;
- 9) психологическая подготовка к выпускным экзаменам.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в

том числе осуществлять консультационные процедуры через электронную почту, скайп и т.п.

### **Место элективного курса в учебном плане**

Для освоения курса в 10-11классе отведен 1 час в неделю (69 часов в год) из учебного плана МБОУ СОШ села Олекан.

### **Планируемые результаты обучения**

#### ***Личностные результаты обучения:***

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### ***Метапредметные результаты обучения:***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения

поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение навыками 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 результаты*** освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

## Содержание учебного элективного курса

Содержание соответствует единому банку заданий по математике базового уровня с сайта ФИПИ.

Задачи с практическим содержанием.

Задачи на проценты и доли.

Чтение графиков реальных зависимостей.

Задачи по теории вероятностей. Классическое определение вероятности.

Теоремы о теории вероятностей.

Представление зависимостей между величинами в виде формул.

Преобразования числовых иррациональных выражений.

Преобразования буквенных показательных выражений.

Неравенства (линейные, квадратные, показательные). Числовая ось. Числовые промежутки.

Задачи на свойства натуральных чисел.

Алгебраические выражения. Преобразования алгебраических выражений и дробей.

Решение линейных и квадратных, дробно-рациональных уравнений.

Решение уравнений, содержащих квадратный корень, показательных уравнений.

Решение задач по планиметрии. Треугольники. Четырёхугольники. Окружность.

Площадь фигур. Прикладные задачи по геометрии.

Прикладные задачи по геометрии.

Тригонометрия. Тригонометрические простейшие уравнения. Формулы приведения. Вычисление тригонометрических выражений при помощи табличных значений и формул. Преобразования числовых тригонометрических числовых и буквенных выражений.

Стереометрия. Прикладные задачи.

Решение логических и нестандартных задач.

**Возможно преподавание данных тем в формате смешанного, модульного или дистанционного обучения.**

## Тематическое планирование 10-11 класс

№	Тема	Кол-во часов	Примечание
1.	Действия с дробями	2	
2.	Действия со степенями	3	
3.	Проценты, округление	4	
4.	Действия с формулами	2	
5.	Преобразования числовых иррациональных выражений	1	
6.	Преобразования числовых логарифмических выражений	1	
7.	Вычисление значений тригонометрических выражений	1	
8.	Преобразования числовых тригонометрических выражений	1	
9.	Округление с недостатком	3	
10.	Округление с избытком	2	
11.	Разные задачи	2	
12.	Линейные, квадратные, кубические уравнения	1	
13.	Иррациональные уравнения	1	
14.	Показательные уравнения	1	
15.	Логарифмические уравнения	1	
16.	Прикладная геометрия	2	
17.	Единицы измерения длины, времени	1	
18.	Единицы измерения массы, объема, площади	1	
19.	Различные единицы измерения	1	
20.	Классическое определение вероятности	1	
21.	Теоремы о вероятностях событий	2	
22.	Определение величины по графику	1	
23.	Определение величины по диаграмме	1	
24.	Подбор комплекта или комбинации	2	
25.	Выбор варианта из двух возможных	2	
26.	Выбор варианта из трех возможных	2	
27.	Выбор варианта из четырех возможных	2	
28.	Планиметрия. Треугольники	3	
29.	Планиметрия. Четырёхугольники	3	
30.	Планиметрия. Многоугольники	3	
31.	Планиметрия. Окружность	3	
32.	Решение неравенств	2	
33.	Числовые промежутки	2	
34.	Анализ утверждений	2	
35.	Числа и их свойства	4	
36.	Задачи на смекалку	3	
	Итого	69	

