

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Избранные вопросы математики» для обучающихся 10-х классов в рамках осуществления платных дополнительных образовательных услуг разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Программа «Избранные вопросы математики» разработана в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся, призван расширить, углубить, дополнить изучение учебного предмета «Математика: алгебра и начала анализа».

Основной **целью** изучения программы «Избранные вопросы математики» является использование в повседневной жизни и обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики.

Основные задачи:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса к математике, повышение математической культуры учащихся;
- предоставление каждому обучающемуся возможности достижения ' уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе; подготовка обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

Программа обеспечивает: удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся:

- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Содержание программы «Избранные вопросы математики» представлено современной модульной системой обучения. Три модуля, включённые в данную программу, представляют собой относительно самостоятельные единицы, которые адаптированы под намеченные цели, задачи и условия организации образовательного процесса.

Программный материал отражает все современные запросы общества: умение искать, анализировать, преобразовывать, применять информацию для решения проблем; эффективно сотрудничать с другими людьми; ставить цели, планировать, полноценно использовать личностные ресурсы; готовность конструировать и осуществлять собственную образовательную траекторию на протяжении всей жизни, обеспечивая успешность и конкурентоспособность.

Планируемые результаты изучения курса:

- 1) развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
- 2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
- 3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению

(разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции.

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих **личностных, метапредметных и предметных результатов.**

В личностных результатах сформированность:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий,
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения. постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия.

- способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные универсальные учебные действия.

- умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе. Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владения 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

- умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владения языковыми средствами - умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В предметных результатах сформированность:

- представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, логарифмических, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);

Для успешного решения данных задач целесообразно применять следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные технологии обучения, технологии дифференцированного, проблемного обучения, информационно-коммуникационные технологии, технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.

Формы организации образовательного процесса также разнообразны: урок-консультация, уроки-зачеты, практическая работа.

Сроки реализации курса 2 раза в неделю, всего 56 часов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

РАЗДЕЛ 1: АЛГЕБРА И ТРИГОНОМЕТРИЯ		Дата
Подраздел 1. Модуль. Числа, корни и степени		
1	1.1. Целые числа	
2	1.2. Степень с натуральным показателем	
3	1.3. Дроби, проценты, рациональные числа	
4	1.4. Степень с целым показателем	
5	1.5. Корень степени $n > 1$ и его свойства	
6	1.6. Степень с рациональным показателем и ее свойства	
7	1.7. Свойства степени с действительным показателем	
8-9	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	
Подраздел 2. Основы тригонометрии		
10-11	2.1. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла Радианная мера угла	
12-13	2.2. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества Формулы приведения.	
13-14	2.3. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.	
15-16	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	
Подраздел 3: Логарифмы		
17-18	3.1. Логарифм числа . Логарифм произведения, частного, степени. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .	
19-20	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	
Подраздел 4. Преобразование выражений		
20-21	4.1. Преобразование выражений, включающих арифметические операции.	
22-23	4.2. Преобразование выражений, включающих операции возведения в степень	
23-24	4.3. Преобразование выражений, включающих корни натуральной степени.	
25	4.4. Преобразование тригонометрических выражений. Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования	
26-27	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	
Подраздел 5: Неравенства		
28	5.1. Рациональные неравенства Показательные неравенства	
29	5.2. Логарифмические неравенства	
30	5.3. Системы линейных неравенств Метод интервалов	
31-32	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	
Подраздел 6: Определение и график функции		
33-34	6.1. Функция, область определения функции Множество значений функции	
35-36	6.2. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	
37-38	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	
Модуль 2. ГЕОМЕТРИЯ		
Подраздел 7. Планиметрия		
39	7.1. Треугольник. Окружность, вписанная в треугольник и окружность, описанная около треугольника	
40	7.2. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат	

41	7.3. Трапеция Окружность и круг	
42-43	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	
Подраздел 8. Прямые и плоскости в пространстве		
44	8.1. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; перпендикулярность прямых. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей, признаки и свойства	
45	8.2. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства	
46-47	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	
Подраздел 9. Многогранники		
48	9.1. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма: правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрия в кубе, в параллелепипеде	
49	9.2. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида	
50	9.3. Сечения куба, призмы, пирамиды	
51	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	
Модуль 3. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		
52	10.1. Поочередный и одновременный выбор	
53-54	10.2. Формулы числа сочетаний, размещений и перестановок. Бином Ньютона	
55-56	Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике	