

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа № 43 с углубленным изучением отдельных предметов»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «Средняя школа №43»

А.А. Ханцевич



Рабочая программа

спецкурса

«Избранные вопросы математики»

Срок реализации 1 год

11 класс

Разработчики программы:

Полетаева Л.А.

Рассмотрена на МО
учителей математики
протокол №1 от 28.08.2020г.

Принята на педсовете
протокол № 1 от 31.08.2020г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу «Избранные вопросы математики» для 11 класса составлена на основе следующих документов:

- Конституция РФ от 25.12.1993 г., с изменением от 30.12.2008г.,
- Закон РФ «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ,
- Закон РФ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ», №124-ФЗ от 24.07.1998г,
- Компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования России от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»,
- Приказ Министерства образования России от 09.03.2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»,
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012 г. №1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования»,
- Примерная программа основного общего и среднего (полного) общего образования по математике,
- Устав МОУ СОШ №43,
- Основная образовательная программа МОУ СОШ №43,
- Учебный план МОУ СОШ №43 на 2020-2021 учебный год.

Элективный курс «Избранные вопросы математики» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного элективного курса – дополнительная подготовка учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Содержание рабочей программы элективного курса соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11

классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа и курса геометрии.

Данный элективный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа элективного курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задачи методами их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

На учебных занятиях элективного курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

С целью контроля и проверки усвоения учебного материала проводятся длительные домашние контрольные работы по каждому блоку, семинары с целью обобщения и систематизации. В учебно-тематическом плане определены виды контроля по каждому блоку учебного материала в различных формах (домашние контрольные работы на длительное время, обобщающие семинары).

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» рассчитана на 1 час в неделю, 35 часов в год.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Цель курса

Основная цель курса:

- дополнительная подготовка учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: **«знать/понимать»**, **«уметь»**, **«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»**.

Содержание курса

Содержание включает разделы:

- 1) из курса алгебры: «Тождественные преобразования выражений», «Текстовые задачи», «Уравнения и их системы», «Неравенства и их системы», «Прогрессии»;
- 2) из курса тригонометрии: «Преобразования тригонометрических выражений», «Тригонометрические уравнения, неравенства и их системы»;
- 3) из курса математического анализа: «Производная и ее применение», «Первообразная и ее применение»;
- 4) из курса геометрии: «Стереометрические задачи»;
- 5) математика в параметрах просматривается в разных темах.

1. Тригонометрия -16 ч

Тождественные преобразования тригонометрических выражений, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы. Различные подходы к их решению. Тригонометрические уравнения, неравенства и системы с параметрами. Типовые задания для поступающих в вузы

2. Производная и первообразная-9ч

Задачи по темам: «Уравнение касательной», «Наибольшее и наименьшее значения функции». Задачи на экстремальные значения практического содержания. Вычисления площадей криволинейных трапеций разными способами. Типовые задания для поступающих в вузы.

3. Иррациональные, логарифмические и показательные уравнения и неравенства-21 ч

Разные подходы к решению иррациональных, логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Системы иррациональных, логарифмических и показательных уравнений

4. Стереометрические задачи-16 ч

Типовые задачи для поступающих в вузы, рассматриваемые на фигурах: параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, сфера и шар. Задачи, содержащие комбинации геометрических тел.

5. Итоговое повторение-6 ч

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

***В результате изучения курса ученик должен
знать/понимать***

- определение модуля числа, свойства модуля, геометрический смысл модуля;
- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, систем уравнений, содержащих модуль;
- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств, систем неравенств, содержащих модуль;
- формулы тригонометрии;
- понятие арк-функции;
- свойства тригонометрических функций;
- методы решения тригонометрических уравнений и неравенств и их систем;
- свойства логарифмической и показательной функций;
- методы решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие параметра;
- поиски решений уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- алгоритм аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
- методы решения геометрических задач;
- понятие производной;
- понятие наибольшего и наименьшего значения функции;

Уметь

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений и тригонометрических выражений;
- решать уравнения, неравенства с модулем и их системы;
- строить графики линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы;
- объяснять понятие параметра;
- искать решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- аналитически решать простейшие уравнений и неравенства с параметрами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения тождественных преобразований выражений, содержащих знак модуля;
- решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений вида: $f|x| = a$; $|f(x)| = a$; $|f(x)| = g(x)$; $|f(x)| = |g(x)|$;
- решения уравнений, содержащих несколько модулей; уравнений с «двойным» модулем;
- решения системы уравнений, содержащих модуль;
- решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств вида: $f|x| > a$; $|f(x)| \leq a$; $|f(x)| \leq g(x)$; $|f(x)| \leq |g(x)|$; $|f(x)| > g(x)$;
- решения неравенств, содержащих модуль в модуле;
- решения систем неравенств, содержащих модуль;
- построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных функций содержащих модуль;
- поиска решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
- описания свойств квадратичной функции;
- построения «каркаса» квадратичной функции;
- нахождения соотношения между корнями квадратного уравнения.

Тематическое планирование курса
11 класс

<i>№</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество часов</i>
----------	------------------------------------	-------------------------

	<u>Тригонометрия</u>	16
1-3	Тождественные преобразования	3
4-6	Уравнения	3
7-9	Неравенства	3
10-12	Системы уравнений и неравенств	3
13-16	Уравнения и неравенства с параметрами	4
	<u>Производная и первообразная</u>	9
17-18	Уравнения касательной	2
19-22	Задачи на наибольшее и наименьшее значение	4
23-25	Вычисление площадей криволинейных трапеций	3
	<u>Иррациональные, логарифмические и показательные уравнения и неравенства</u>	21
26-27	Иррациональные уравнения	2
28-29	Иррациональные неравенства	2
30-31	Уравнения и неравенства с параметрами	2
32-36	Логарифмические уравнения	5
37-40	Показательные уравнения	4
41-46	Показательные и логарифмические неравенства	6
	<u>Геометрические задачи (стереометрия)</u>	16
47-48	Параллелепипед	2
49-50	Пирамида	2
51-52	Цилиндр	2
53-54	Конус	2
55-56	Сфера и шар	2
57-62	Комбинации геометрических тел	6
63-68	<u>Итоговое повторение</u>	6
	Всего:	68 часов

ЛИТЕРАТУРА

1. Муслинов, В. С. Задачи с параметрами. [Электронный ресурс]/ <http://www.depedu.yar.ru>
2. Демонстрационные версии ЕГЭ 2018-2021. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки– Режим доступа: <http://www.fipi.ru>.
3. Яценко И.В. «4000 задач, Математика базовый уровень + профильный уровень». Экзамен, 2019г