

Комитет администрации города Славгорода Алтайского края по образованию
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Селекционная средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании ШУМО
математических и
естественнонаучных дисциплин
МБОУ «Селекционная СОШ»,
протокол от 28 августа 2023 г. №4

Согласовано
методическим советом
МБОУ «Селекционная СОШ»
протокол от 28 августа 2023г. №1

Утверждено приказом
МБОУ «Селекционная СОШ»
от 31 августа 2023 г. № 163

Рабочая программа элективного курса по математике
«Избранные вопросы математики»
среднего общего образования
для 11 класса
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Фриауф Л.Н.,
учитель математики

с. Селекционное
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» среднего общего образования предназначена для учащихся 11 класса. Курсу отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов. Курс предназначен для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к государственной итоговой аттестации по математике.

Планируемые результаты

по математике направлены на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

Познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные:

базовый уровень:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

углубленный уровень:

- 1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные
- 2) способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Предполагаемые результаты:

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения уравнений и неравенств;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения уравнений повышенного уровня;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть 2);
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Задачи практического содержания (10 ч)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Тождественные преобразования выражений (10 ч)

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Тема 3. Производная (8 ч)

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

Тема 4. Решение уравнений и их системы (18 ч)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Решение неравенств методом интервалов. Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность. Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

Тема 5. Геометрические задачи (8 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения Векторный метод решения задания №14

Тема 6. Площади поверхностей и объемы тел (14 ч)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника. Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1	Задачи практического содержания	10
2	Тождественные преобразования выражений	10
3	Производная	8
4	Решение уравнений и систем уравнений	18
5	Геометрические задачи	8
6	Площади поверхностей и объемы тел	14
Итого		68

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Планируемая дата	Фактическая дата	ЭОР
Задачи практического содержания (10ч)					
1	Задачи практического содержания.	10			
2	Задачи практического содержания.				
3	Практический расчет, оценка, прикидка.				
4	Практический расчет, оценка, прикидка.				
5	Работа с таблицами.				
6	Работа с таблицами.				
7	Задачи на движение и работу				

8	Задачи на движение и работу				
9	Расчёты в повседневной жизни.				
10	Расчёты в повседневной жизни.				
Тождественные преобразования выражений (10 ч)					
11	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	4			
12	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений				
13	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений				
14	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений				
15	Преобразование тригонометрических выражений				
16	Преобразование тригонометрических выражений				
17	Преобразование тригонометрических выражений				
18	Преобразование логарифмических выражений				
19	Преобразование логарифмических выражений				
20	Преобразование логарифмических выражений				
Производная (8 ч)					
21	Производная, ее геометрический и физический смысл.	4			
22	Производная, ее геометрический и физический смысл				
23	Производная, ее геометрический и физический смысл				
24	Производная, ее геометрический и физический смысл				
25	Исследование функции с помощью производной	4			
26	Исследование функции с помощью производной				
27	Исследование функции с помощью производной				
28	Исследование функции с помощью производной				
Решение уравнений и систем уравнений (18 ч)					
29	Рациональные уравнения, неравенства и их системы				

30	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	2			
31	Иррациональные уравнения и их системы	2			
32	Иррациональные уравнения и их системы				
33	Тригонометрические уравнения и их системы	2			
34	Тригонометрические уравнения и их системы				
35	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	2			
36	Показательные уравнения, неравенства и их системы.				
37	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	2			
38	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.				
39	Комбинированные уравнения и смешанные системы	2			
40	Комбинированные уравнения и смешанные системы				
41	Уравнения и неравенства	2			
42	Уравнения и неравенства				
43	Уравнения и неравенства с модулем	2			
44	Уравнения и неравенства с модулем				
45	Действия с геометрическими фигурами и координатами. Решение задач с помощью тригонометрии.	2			
46	Действия с геометрическими фигурами и координатами. Решение задач с помощью тригонометрии.				
Геометрические задачи (8 ч)					
47	Треугольники. Четырехугольники. Ок-ружность.	4			
48	Треугольники. Четырехугольники. Ок-ружность				
49	Треугольники. Четырехугольники. Ок-ружность.				
50	Треугольники. Четырехугольники. Ок-ружность.				
51	Окружности, описанные и вписанные в треугольник и четырехугольник	2			
52	Окружности, описанные и вписанные в треугольник и четырехугольник				
53	Углы и расстояния.	2			
54	Углы и расстояния.				

Площади поверхностей и объемы тел (14 ч)					
55	Площади поверхностей и объемы тел.	14			
56	Площади поверхностей и объемы тел.				
57	Площади поверхностей и объемы тел.				
58	Площади поверхностей и объемы тел.				
59	Площади поверхностей и объемы тел.				
60	Площади поверхностей и объемы тел.				
61	Площади поверхностей и объемы тел.				
62	Сечения многогранников плоскостью				
63	Сечения многогранников плоскостью				
64	Сечения многогранников плоскостью				
65	Сечения многогранников плоскостью				
66	Сечения многогранников плоскостью				
67	Сечения многогранников плоскостью				
68	Сечения многогранников плоскостью				