



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Средняя общеобразовательная школа №61» г. Брянска

<p>Рассмотрено на заседании МС</p> <p>Руководитель МС</p> <p> /И.С. Моисеева</p> <p>Протокол №1 от «29» августа 2023 г.</p>		<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Директор МБОУ СОШ №61</p> <p> /В.С. Синявина/</p> <p>Приказ № 115/1 от «30» августа 2023 г.</p>
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса по математике
«Избранные вопросы математики»
для 11 класса
на 2023-2024 учебный год

Составила:

Синявина Вера Степановна, учитель
математики высшей квалификационной
категории

2023 год

1. Планируемые результаты освоения факультативного курса

Личностные :

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 3) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 4) умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т. п.);
- 5) умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- 6) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные:

- 1) самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- 2) организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- 3) выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- 4) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- 5) при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- 6) развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- 7) представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- 8) точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные:

- 1) владеть базовым понятийным аппаратом;
- 2) иметь представление о задачах с аналитическим способом решения задач (уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств),
- 3) владеть графическим способом;

- 4) пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) применять общий метод решения линейного уравнения и неравенства;
- 6) исследовать квадратный трёхчлен, параметр, как фиксированное число;
- 7) решать задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции;
- 8) решать квадратные неравенства; находить ОДЗ уравнения; исследовать дробно рациональные уравнения;
- 9) исследовать уравнения и неравенства на количество решений;
- 10) применять графические приёмы решения задач, определять количество решений уравнений и их систем.

1. Содержание факультативного курса

Формы организации учебного занятия – индивидуальная работа, коллективная работа.

Виды учебной деятельности – работа с открытым банком заданий, работа с демонстрационным вариантом.

1. *Вычисления и преобразования (3 часа).*

Преобразования числовых рациональных выражений.

Преобразования алгебраических выражений и дробей. Преобразования числовых иррациональных выражений. Преобразования буквенных иррациональных выражений. Вычисление значений степенных выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений.

2. *Уравнения. (3 часа).*

Линейные, квадратные, кубические уравнения. Рациональные и иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Тригонометрические уравнения.

3. *Графики функций (4)*

Область определения и область значений функции. Взаимное расположение графиков функций. Свойства функций. Производная. Первообразная и площадь.

4. *Планиметрия (3)*

Решение прямоугольного треугольника. Решение равнобедренного треугольника. Треугольники общего вида. Четырёхугольники. Вписанные и описанные окружности. Правильные многоугольники.

5. *Стереометрия (4)*

Прямоугольный параллелепипед и куб. Площадь поверхности составного многогранника. Объем составного многогранника. Призма. Цилиндр. Конус. Пирамида. Шар. Комбинации тел.

6. *Текстовые задачи (4)*

Задачи на проценты, сплавы и смеси.

Задачи на движение по прямой. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу.

7. *Задачи с прикладным содержанием (3)*

Квадратные и степенные уравнения и неравенства. Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства.

8. *Наибольшее и наименьшее значения функций (3)*

Исследование степенных и иррациональных функций. Исследование частных. Исследование произведений. Исследование показательных и логарифмических

функций. Исследование тригонометрических функций. Исследование функций без помощи производной.

9. **Теория вероятности (2).**

Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях событий.

10. **Стереометрическая задача (3 часа)**

Расстояние между прямыми и плоскостями. Расстояние от точки до прямой и до плоскости. Сечения многогранников

11. **Финансовая математика. (2 часа).**

Вклады. Кредиты. Задачи на оптимальный выбор.

3. Тематическое планирование.

№п/п	Название раздела	Количество часов
1	Вычисления и преобразования (3)	3
2	Уравнения (3)	3
3	Графики функций (4)	4
4	Планиметрия (3)	3
5	Стереометрия (4)	4
6	Текстовые задачи (4)	3
7	Задачи с прикладным содержанием (3)	3
8	Наибольшее и наименьшее значения функций(3)	3
9	Теория вероятности (2)	2
10	Задачи по стереометрии (3)	3
11	Финансовая математика (2)	2
	ИТОГО	34