Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза А.М.Вьюшкова с. Андросовка муниципального района Красноармейский Самарской области

Проверено
Зам. Директор по УВР

_____/Л.Н.Неверова
(подпись)
«30» августа 2023 г.

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ с. Андросовка

_____/М.Н.Никитина
(подпись)
«30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса Избранные вопросы математики

Класс 10-11

Количество часов по учебному плану: 34 ч. в год, 1 ч. в неделю.

Рассмотрена на заседании МО учителей математического цикла
(название методического объединения)
Протокол №5 от «30» августа 2023 г.

Председатель МО И.В.Молочкова
(ФИО) (подпись)

Подписан: Никитина М_Н_
DN: C=RU, O=ГБОУ СОШ с. Андросовка, CN=Никитина М_Н_, E=pochukaev63@mail.ru
Дата: 2023.09.26 21:13:48+03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике для 10-11 класса

«Избранные разделы математики для старшей школы»

углублённый уровень

Уровень образования: среднее общее образование

Количество часов 10 класс-34 часа, 11 класс-34 часа

Авторы: Селезнева М. В.

Программа разработана на основе программы элективного курса и методических указаний «Избранные разделы математики для старшей школы» **(** И.Г.Малышев, доцент кафедры теории и методики обучения математике ГОУ ДПО НИРО, кандидат технических наук, доцент, М.А.Мичасова, доцент кафедры теории и методики обучения математике ГОУ ДПО НИРО, кандидат педагогических наук)

Срок реализации 2 года.

I. Планируемые результаты освоения элективного курса

Изучение элективного курса в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

личностные:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличить гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

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

4) 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;

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

6) осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметные:

1) умение самостоятельно определить цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

7) 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;

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

9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

11) владение навыками познавательной рефлексии как осознавания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

предметные:

в результате изучения курса учащийся получит возможность **научится**:

- элементам теории множеств, умению математического моделирования при решении задач различной сложности, знаниям, связанными с равносильностью уравнений и неравенств на множестве, что позволяет единообразно решать большие классы задач;
- нестандартным методам решений уравнений и неравенств с использованием свойств функций;
- геометрическим сведениям, которые не только помогут учащимся углубить свои знания по геометрии, проверить и закрепить практические навыки при систематическом изучении геометрии, но и предоставляют хорошую возможность для самостоятельной эффективной подготовки к вступительным экзаменам по математике в ее геометрической части;
- навыкам решения нестандартных задач, включая задачи с параметрами, для этого предложена некоторая классификация таких задач и указаны характерные внешние признаки в их формулировках, которые позволяют школьнику сразу отнести задачу к тому или иному классу;
- умениям, связанным с работой научно-популярной и справочной литературой;
- элементам исследовательских процедур, связанных с поиском, отбором, анализом, обобщением собранных данных, представлением результатов самостоятельного микроисследования.

В рамках данного элективного курса предполагается различный текущий и итоговый контроль: тесты, самостоятельные работы, выполнение проектов и исследовательских работ. Способ изложения материала в проектах побуждает учащихся не просто механически запоминать учебный материал, но и размышлять над ним в процессе обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

II. Основное содержание элективного курса

1. Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции (17 час.)

Использование области определения функций (2 часа) Использование ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса (3час.) Замечательные неравенства (2час.) Применение производных. Задачи на

исследование функций (3час.) Использование симметрии аналитических выражений. Использование чётности функции (2час.) Математика в решении прикладных задач. Наибольшие и наименьшие значения параметров в прикладных задачах (3час.) Повторение. Решение задач (2час.)

2. Геометрия (17 час.)

Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии (1час.) Прямоугольный треугольник (1час.) Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника (1час.) Свойства касательных, хорд, секущих (1час.) Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники (1час.) Различные формулы площади и их применение (1час.)

Теоремы Чевы, Эйлера, Стюарта, Птолемея (4 час.)

Сечения многогранников (3 час.) Многогранники и тела вращения (1 час.) Формулы Симпсона, Паппа-Гюльдена (2час.) Углы между прямыми, прямыми и плоскостями (1час.)

3.Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы и на вступительных экзаменах (17 час.)

Многочлены (1 час.) Рациональные функции (2 час.) Иррациональные функции (3 час.) Тригонометрические функции (2 час.) Показательные функции (2 час.) Логарифмические функции (3 час.)

Особенности заданий с параметрами в ЕГЭ (2 час.) Повторение. Решение задач (2 час.)

4.Подготовка к единому государственному экзамену (17 час.)

Целые рациональные уравнения (1 час.) Дробно–рациональные уравнения (2 час.) Иррациональные уравнения (2 час.) Тригонометрические уравнения. Отбор корней на промежутке (4 час.) Показательные уравнения (1 час.) Логарифмические уравнения и неравенства (3 час.) Метод рацианализации при решении неравенств (2 час.) Задачи с экономическим содержанием (2 час.)

III. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	Лекции	Выполнение практических заданий	Вид контроля
10 класс (34 часа)					

1	**Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции**	**17**	**6**	**11**	Самостоятельные работы
	Использование области определения функций	2	1	1	
	Использование ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса	3	1	2	
	Замечательные неравенства	2	1	1	
	Применение производных. Задачи на исследование функций	3	1	2	
	Использование симметрии аналитических выражений. Использование чётности функции	2	1	1	
	Математика в решении прикладных задач. Наибольшие и наименьшие значения параметров в прикладных задачах	3	1	2	
	Повторение. Решение задач.	2	-	2	
2	**Геометрия**	**17**	**3**	**14**	**С**амостоятельные работы
	Планиметрия	**10**	**1**	**9**	
	Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии.			1	
	Прямоугольный треугольник.			1	
	Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника.			1	
	Свойства касательных, хорд, секущих.			1	
	Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники.			1	
	Различные формулы площади и их применение.			1	
	Теоремы Чевы, Эйлера, Стюарта, Птолемея.		1	3	
	Стереометрия	**7**	**2**	**5**	**С**амостоятельные работы
	Сечения многогранников.		1	2	
	Многогранники и тела вращения.			1	
	Формулы Симпсона, Паппа-Гюльдена		1	1	
	Углы между прямыми, прямыми и плоскостями.			1	

11 класс (34 часа)					
3	**Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы и на вступительных экзаменах**	**17**	**3**	**14**	
	Многочлены			1	**С**амостоятельные работы
	Рациональные функции			2	
	Иррациональные функции		1	2	
	Тригонометрические функции			2	
	Показательные функции			2	
	Логарифмические функции		1	2	
	Особенности заданий с параметрами в ЕГЭ		1	1	
	Повторение. Решение задач			2	
4	**Подготовка к единому государственному экзамену**	**17**	**3**	**14**	
	Задания №13		2	7	
	Задания №15		1	5	
	Задания №17			2	
	Итого	**68**	**15**	**53**	