

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВАСИЛЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО
учителей физико-
математического цикла
от «30» августа 2023 г. № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
 /О.Л. Миронова
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»
10 - 11 КЛАСС

Составитель: Иванова Надежда Николаевна
учитель высшей квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности курса «Избранные вопросы математики» для 11 класса соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и разработана на основе:

- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Васильевская средняя общеобразовательная школа»;
- Учебного плана на 2023-2024 учебный год МБОУ «Васильевская средняя общеобразовательная школа»;
- Авторской программы общеобразовательных учреждений «Математика: избранные вопросы», автор: Лукичева Е.Ю., заведующая кафедрой МОиИ ГБУ ДПО СПБАППО, 2018 год

Предметы и курсы учебного плана 11 класса направлены на реализацию запросов социума, сохранение линий преемственности и подготовку старшеклассников к сознательному выбору профессий с последующим профессиональным образованием. В учебном плане по запросу родителей (законных представителей) обучающихся, с их письменного согласия выделены дополнительные часы для организации углубленного изучения предметов:

«Математика: избранные вопросы» реализует общеинтеллектуальное направление.

Цель программы: формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.

По учебному плану МБОУ «Васильевская средняя общеобразовательная школа» на изучения отводится 1 час в неделю, что составляет 34 часа в год.

Форма организации – групповая, внеурочная деятельность.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Личностные:

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.

2. Метапредметные:

2.1. 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.

2.2. 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.

2.3. 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел 1. Задачи, содержащие модуль

Определение модуля. Свойства модуля и его геометрический смысл. Преобразования алгебраических выражений, содержащих модуль. Построение графиков функций, содержащих модуль. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.

Раздел 2. Уравнения

Преобразование алгебраических уравнений. Решение алгебраических уравнений методом подбора. Решение алгебраических уравнений методом группировки и разложением на множители. Решение алгебраических уравнений методом замены переменной. Однородные уравнения. Симметричные уравнения. Решение алгебраических уравнений методом введения параметра. Дробно-рациональные уравнения. Общие положения. Сведение рационального уравнения к алгебраическому. Решение рациональных уравнений методом разложения на множители и делением на $x \neq 0$ рациональных уравнений методом замены переменных.

Раздел 3. Неравенства

Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости. Доказательство неравенств. Обобщенный метод интервалов.

Раздел 4. Системы уравнений и неравенств

Решение систем уравнений. Графический способ решения систем неравенств

Раздел 5. Геометрические задачи

Треугольники. Метрические соотношения в треугольниках. Свойства медиан, высот и биссектрис треугольника. Формулы для вычисления площади треугольника.

Четырехугольники. Метрические соотношения в четырехугольниках. Формулы для вычисления площади четырехугольников. Окружности и треугольники. Окружности и четырехугольники

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ раздела	Название раздела	Количество часов	Основные виды учебной деятельности
1	Задачи, содержащие модуль	5	<ul style="list-style-type: none">- уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, содержащих модуль;- выполнять построение графиков функций, содержащих модуль;- уметь решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;- уметь производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение;- уметь работать с литературой (учебной и справочной), выполнять работы по предъявленному алгоритму;- уметь адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем
2	Уравнения	10	<ul style="list-style-type: none">- уметь классифицировать уравнения по типам и распознавать различные методы решения уравнений;- уметь приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать вывод;- уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции по теме;- использовать свойства графиков функций при решении уравнений;- изображать на координатной плоскости множество решений уравнения с двумя переменными;

			<ul style="list-style-type: none"> - выполнять построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин; - выполнять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; - уметь производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение; - уметь работать с литературой (учебной и справочной), выполнять работы по предъявленному алгоритму; - уметь адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; - уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем
3	Неравенства	5	<ul style="list-style-type: none"> - уметь классифицировать неравенства по типам и распознавать различные методы решения неравенств; - уметь приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать вывод; - уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции по теме; - использовать свойства графиков функций при решении неравенств; - изображать на координатной плоскости множество решений уравнения и неравенства с двумя переменными; - выполнять построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин; - выполнять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; - уметь производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение; - уметь работать с литературой (учебной и справочной), выполнять работы по предъявленному алгоритму; - уметь адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её

			<p>объективную трудность и собственные возможности её решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.
4	Системы уравнений и неравенств	7	<ul style="list-style-type: none"> - уметь классифицировать системы уравнений и неравенств по типам и распознавать различные методы их решения; - уметь приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать вывод; - уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции по теме; - использовать свойства графиков функций при решении систем уравнений и неравенств; - изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений и неравенств с двумя переменными; - использовать метод Гаусса для решения систем уравнений; - выполнять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; - уметь производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение; - уметь работать с литературой (учебной и справочной), выполнять работы по предъявленному алгоритму; - уметь адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; - уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.
5	Геометрические задачи	7	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные понятия планиметрии; - уметь точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения задач; - решать задачи на вычисление, доказательство и построение; - применять аппарат алгебры к решению

			геометрических задач» - применять свойства геометрических преобразований к решению задач
--	--	--	---

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	№ урока в разделе	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или коррекция)
Раздел 1. Задачи, содержащие модуль (5 часов)				
1	1	Преобразования алгебраических выражений, содержащих модуль		
2	2	Построение графиков функций, содержащих модуль		
3	3	Построение графиков функций, содержащих модуль		
4	4	Уравнения и неравенства, содержащие модуль		
5	5	Уравнения и неравенства, содержащие модуль		
Раздел 2. Уравнения (10 часов)				
6	1	Преобразование алгебраических выражений		
7	2	Решение алгебраических уравнений методом разложения на множители		
8	3	Решение алгебраических уравнений методом замены переменных		
9	4	Однородные уравнения		
10	5	Симметричные уравнения		
11	6	Решение алгебраических уравнений методом введения параметра		
12	7	Дробно-рациональные уравнения. Общие положения.		
13	8	Сведение дробно - рационального уравнения к алгебраическому		
14	9	Решение дробно - рациональных уравнений методом разложения на множители и делением на $x \neq 0$		
15	10	Метод замены переменных в дробно - рациональных уравнениях		
Раздел 3. Неравенства (5 часов)				
16	1	Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости		
17	2	Доказательство неравенств		

18	3	Доказательство неравенств		
19	4	Обобщенный метод интервалов		
20	5	Обобщенный метод интервалов		
Раздел 4. Системы уравнений и неравенств (7 часов)				
21	1	Системы уравнений: основные методы решения		
22	2	Метод Гаусса		
23	3	Метод Гаусса		
24	4	Метод замены переменных		
25	5	Метод замены переменных		
26	6	Графический способ решения систем неравенств		
27	7	Системы неравенств: алгебраические методы		
Раздел 5. Геометрические задачи (7 часов)				
28	1	Треугольники. Метрические соотношения в треугольниках		
29	2	Свойства медиан, высот и биссектрис треугольника		
30	3	Формулы для вычисления площади треугольника		
31	4	Четырехугольники. Метрические соотношения в четырехугольниках		
32	5	Формулы для вычисления площади четырехугольников		
33	6	Окружности и треугольники		
34	7	Окружности и четырехугольники		
Итого:			34 часа	