

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Калужской области

Городская управа города Калуги

МБОУ «Гимназия № 19» города Калуги

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Миронов Д.Э.

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Кафедрой математических
и естественнонаучных
дисциплин

Гагарочкина А.К.

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Миронов Д.Э.

Приказ №120/01.11

от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

«Дополнительные главы курса Алгебра и начала математического анализа»

для обучающихся 10-11 классов

г. Калуга 2023

Рабочая программа элективного курса по математике 10 -11 класс
Дополнительные главы к курсу алгебры и начал анализа
учителя математики Моссальской Л.Г.

Предлагаемый курс рассчитан на 67 часов (1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе), он поддерживает и углубляет базовые знания по математике и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения математических задач.

Программа курса по математике составлена на основе нормативных документов:

- 1) Федеральный государственный стандарт среднего общего образования.
- 2) Закон Российской Федерации «Об образовании» (статья 7).

Концепция программы курса направлена на реализацию лично - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций. Курс тесно связан с уроками математики и соответствует требованиям Государственного стандарта.

Актуальность умения решать задачи по математике возрастает в связи с необходимостью применять знания на практике. Решение задач по математике дает возможность лучше познать фундаментальные математические понятия, использовать полученные математические знания на уроках физики, химии, биологии, экономики.

Решение задач по математике позволяет углубить и закрепить знания по разделам алгебры и начал анализа. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм организации самостоятельной работы на занятиях активизирует слабоуспевающих учащихся и дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Создает также условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Особенностями программы курса является тесная связь его содержания с уроками математики и соответствие требованиям Государственного стандарта. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

Цель:

Содействовать формированию прочных знаний по алгебре и началам анализа.

Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся, сформировать навыки решения математических задач различных типов.

Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.

Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания. **Задачи:**

1. Формировать систему знаний по главным теоретическим вопросам алгебры и начал анализа.

2. Совершенствовать умение решать математические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера.

3. Развивать ключевые компетенции: учебно - познавательные, информационные,

коммуникативные, социальные.

4. Развивать математическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА

Личностные результаты:

реализация этических установок по отношению к математическим открытиям, исследованиям и их результатам; сформированность мотивации к творческому труду; сформированность убежденности в важной роли математики жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в исследованиях; сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний. **Метапредметные результаты:**

Регулятивные:

способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках ;
самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему учебной деятельности; планировать свою образовательную траекторию;
работать по самостоятельно составленному плану; соотносить результат деятельности с целью; различать способ и результат деятельности;
уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. **Познавательные:**

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

умение работать с разными источниками информации: находить необходимую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, интернете и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;

представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;

владеть приемами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования. **Коммуникативные:**

толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы; понимать не похожую на свою точку зрения (собеседника, автора текста);

понимать, оценивать, интерпретировать информацию, данную в явном и неявном виде;

самостоятельно критично оценивать свою точку зрения;

при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли

Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.

Обобщать и применять знания о свойствах числовых функций.

Обобщать и применять знания о модуле числа.
Применять математические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).
Работать с текстом, рисунком, графиком и диаграммой.
Обобщать и применять знания в новой ситуации.
Решать иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
Решать задачи с применением производной и интеграла базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
Решать задачи комбинаторики и теории вероятностей базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс

Многочлены

Многочлен от одной переменной. Деление многочленов.

Теорема Безу.

Алгебраические уравнения. Следствия из теоремы Безу.

Решение алгебраических уравнение разложением на множители.

Модуль числа

Понятие модуля числа. Свойства модулей.

Решение уравнений и неравенств с модулем.

Построение графиков функций и уравнений, содержащих модуль.

Построение графиков функций

Построение графиков функций с помощью сдвигов.

Построение графиков функций с помощью растяжения и сжатия.

Контрольная работа №1

Решение уравнений и неравенств

Решение иррациональных уравнений и неравенств

Решение показательных уравнений и неравенств

Решение логарифмических уравнений и неравенств

Решение тригонометрических уравнений и неравенств

Контрольная работа №2

Системы уравнений

Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона.

Решение систем уравнений.

11 класс

Тригонометрия

Решение сложных комбинированных тригонометрических уравнений

Отбор корней тригонометрического уравнения по заданному условию

Метод координат

Решение задач по планиметрии координатным методом

Решение задач по стереометрии координатным методом

Применение производной к решению задач

Понятие второй производной

Выпуклость, вогнутость графиков функций

Построение графиков сложных функций

Применение геометрического смысла производной в решении задач

Задачи на оптимизацию

Применение интеграла к решению задач

Правила интегрирования

Вычисление площадей и объемов с помощью интеграла

Комбинаторика и теория вероятностей

Правила сложения и умножения

Применение бинома Ньютона к решению комбинаторных задач

Решение вариантов ЕГЭ

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

10 класс

| Тема раздела | Количество часов |
|---|------------------|
| Многочлены | 4 |
| Модуль числа | 6 |
| Построение графиков функций и уравнений | 5 |
| Решение уравнений и неравенств | 16 |
| Системы уравнений | 3 |
| Итого | 34 |

11 класс

| | |
|--|-----------|
| Тригонометрия | 5 |
| Метод координат | 3 |
| Применение производной к решению задач | 5 |
| Применение интеграла к решению задач | 4 |
| Комбинаторика и теория вероятностей | 5 |
| Решение вариантов ЕГЭ | 11 |
| Итого | 33 |