

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный элективный курс разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (базовый уровень), Примерной программы среднего полного общего образования по математике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией Т.А. Бурмистровой / Сост. Бурмистрова Т.А. Программа предназначена для учащихся 10-х классов и рассчитана на 34 час.

Рабочая программа отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса - расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10 классов к государственной итоговой аттестации.

Актуальность выбора данного элективного курса обусловлена тем, что новая форма итоговой аттестации – единый государственный экзамен – требует своей технологии выполнения заданий, а значит – своей методики подготовки. Работа с тестами требует постоянного, активного, дифференцированного тренинга.

Главная цель предлагаемой программы заключается не только в подготовке к ЕГЭ, и в овладении определённым объём знаний, готовых методов решения нестандартных задач, но и в том, чтобы научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме.

# Цели и задачи элективного курса

**Цели курса:**

* совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся;
* расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры;
* закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений;
* умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
* создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний;
* подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.
* вовлечение обучающихся в поисковую научно-исследовательскую деятельность, формирование интереса к глубокому изучению технических фундаментальных наук.

# Задачи курса:

* реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре;
* формирование устойчивого интереса учащихся к предмету;
* выявление и развитие их математических способностей;
* подготовка к обучению в ВУЗе;
* обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
* развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
* формирование и развитие аналитического и логического мышления;

расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений;

* развитие коммуникативных и общеучебных навыков, навыков самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

# Формы проведения занятий

Виды деятельности на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация, ИКТ технологии.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

**Личностные результаты**

*У обучающегося будут сформированы:*

* внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
* понимание роли математических действий в жизни человека;
* интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
* понимание причин успеха в учебе.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

* интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
* общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
* самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
* представления о значении математики для познания окружающего мира.

# Метапредметные результаты

*Обучающийся научится:*

* самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в индивидуальной учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения творческой работы);
* подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
* работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
* работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью

деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет); уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

* давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
* воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников; в сотрудничестве с учителем, группой находить несколько вариантов решения

учебной задачи; самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядным материалом.

# Предметные результаты:

*Обучающийся научится:*

* решать линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные уравнения.
* применять различные способы решения систем уравнений.
* решать примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами. Знать определение линейного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами графическим способом. Определение квадратного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения квадратного уравнения и неравенства с параметрами графическим способом
* проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
* решать иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
* решать системы уравнений изученными методами.
* строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
* применять аппарат математического анализа к решению задач.
* применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.
* применять вышеуказанные знания на практике.

# СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

**Тема 1. Выражения и преобразования (5 часов)**

Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых рациональных выражений, буквенных иррациональных выражений, числовых тригонометрических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Выполнение действий с целыми числами, натуральными степенями и целыми рациональными выражениями, с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями, действия с корнями, дробными степенями и иррациональными выражениями.

# Тема 2. Уравнения и неравенства (12 часов)

Общие приемы решения уравнений: мтод разложения на множители, метод замены переменной, использование свойств функций, использование графиков. Решение уравнений с использованием теоремы о равносильности, решение систем уравнений с двумя переменными. Решение уравнений и неравенств с модулем, с параметром.

Системы неравенств с одной переменной.

Решение показательных и логарифмических неравенств. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Смешанные неравенства. Системы неравенств.

Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

# Тема 3. Функции (6 часов)

Функция и ее свойства, числовые функции, тригонометрические функции, показательные и логарифмические функции. Производная функции, нахождение промежутков монотонности, нахождение экстремумов функции, наибольшего и наименьшего значения.

Построение графиков функции. Первообразная.

# Тема 4. Практико – ориентированные задачи (5 часов)

Чтение графиков и диаграмм. Работа с графиками, схемами, таблицами. Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме. Начала теории вероятностей.

Классическое определение вероятности задания на построение и исследование простейших математических моделей: моделирование реальных ситуаций с использованием статистических и вероятностных методов, решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул; вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта. Задачи с прикладным содержанием, задачи на проценты и пропорцию. Текстовые задачи. Числа и их свойства.

# Тема 5. Стереометрия (6 часов)

Задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей пространственных фигур. Основные формулы для нахождения значений геометрических величин

пространственных фигур, дополнительные построения. Углы и расстояния в пространстве.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**С УЧЁТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем** | | **Количест во**  **часов** | КР | **Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания** | |
| 1 | Выражения преобразования | и | 5 |  | установление  доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной  деятельности | |
| 2 | Уравнения и неравенства | | 12 | 1 | система поощрения учебной/социальной успешности и проявление активной жизненной позиции обучающихся,  - организация форм индивидуальной и групповой учебной деятельности,  - опора на ценностные ориентиры обучающихся | |
| 3 | Функции | | 6 |  | организация для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных,  нравственных, гражданских поступков),включение в  «дела» | |
| 4 | Практико | – | 5 | 1 | создание  развития | условий для  и реализации |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ориентированные задачи |  |  | интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самообразованию на основе рефлексии деятельности и личностного самопознания |
| 5 | Стереометрия | 6 | 1 | организация форм индивидуальной и групповой учебной деятельности |
|  | Итого | 34 | 3 |  |

# КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 ЧАС В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 34 ЧАСА

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | | Тема занятия | |
| План | Факт |
| **Тема №1: Выражения и преобразования (5 ч)** | | | | |
| 1. |  |  | Арифметика. | |
| 2. |  |  | Тождественные преобразования выражений | алгебраических |
| 3. |  |  | Тождественные преобразования рациональных выражений | числовых |
| 4. |  |  | Тождественные преобразования выражений с корнем | |
| 5. |  |  | Преобразования числовых и тригонометрических выражений | буквенных |
| **Тема №2: Уравнения и неравенства (12 ч)** | | | | |
| 6. |  |  | Рациональные уравнения | |
| 7. |  |  | Иррациональные уравнения | |
| 8. |  |  | Системы уравнений | |
| 9. |  |  | Рациональные неравенства и системы неравенств | |
| 10. |  |  | Модули. Уравнения и неравенства с модулем | |
| 11. |  |  | Модули. Уравнения и неравенства с модулем | |
| 12. |  |  | Уравнения и неравенства с параметром | |
| 13. |  |  | Логарифмические и показательные уравнения | |
| 14. |  |  | Показательные и логарифмические неравенства | |
| 15. |  |  | *Пробный ЕГЭ №1* | |
| 16. |  |  | Тригонометрические уравнения и неравенства | |
| 17. |  |  | Тригонометрические уравнения и неравенства | |
| **Тема № 3: Функции (6 ч)** | | | | |
| 18. |  |  | Числовые функции и их свойства | |
| 19. |  |  | Тригонометрические функции | |
| 20. |  |  | Показательная и логарифмическая функции | |
| 21. |  |  | Производная функции. | |
| 22. |  |  | Исследование функций с помощью производной | |
| 23. |  |  | Первообразная | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4: Практико – ориентированные задачи (5 ч)** | | | |
| 24. |  |  | Проценты. Пропорции |
| 25. |  |  | *Пробный ЕГЭ №2* |
| 26. |  |  | Решение прикладных задач |
| 27. |  |  | Графики и диаграммы |
| 28. |  |  | Вероятность |
| **Тема №5: Стереометрия (6 ч)** | | | |
| 29. |  |  | Углы и длины |
| 30. |  |  | Объемы и площади фигур |
| 31. |  |  | Объемы и площади фигур |
| 32. |  |  | Планиметрические задачи |
| 33. |  |  | Пробный ЕГЭ №3 |
| 34. |  |  | Повторение |