

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Муниципальное казенное учреждение "Управление образования Канского района"

МБОУ Браженская СОШ

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

Приказ №
от «23» августа 2023 г.
СОГЛАСОВАНО
Зам директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Приказ №071-ОДП
от «23» августа 2023 г.

Кузнецова Д.Б

Лебедева Л.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
«Углубленное изучение отдельных тем
курса математики»
для обучающихся 11 класс

с. Бражное 2023

Аннотация

Изучение математики на ступени полного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Факультативный курс «Углубленное изучение отдельных тем курса математики» направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Данный факультативный курс соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Одна из функций факультативного курса – дополнительная подготовка учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации, к продолжению образования. Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения.

Содержание рабочей программы факультативного курса соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике 2004 г.; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования; реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начала анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивают преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 11 классов. Что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры, начала анализа и курса геометрии.

Рабочая программа факультативного курса 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 факультативного курса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации и к продолжению образования.

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

На учебных занятиях факультативного курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

С целью контроля и проверки усвоения учебного материала проводятся длительные домашние контрольные работы по каждому блоку, семинары с целью обобщения и систематизации. В учебно-тематическом плане определены виды контроля по каждому блоку учебного материала в различных формах (домашние контрольные работы на длительное время, обобщающие семинары).

Рабочая программа факультативного курса «Углубленное изучение отдельных тем курса математики» рассчитана на 1 час в неделю, всего в объеме 34 часов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

- 1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- 2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;
- 3) духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- 4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;
- 5) физического воспитания: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- б) трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её Федеральная рабочая программа | Математика. 10–11 классы (базовый уровень) 8 приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам

проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией: выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи; выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически; оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация: составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект: владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Учебно-методическое обеспечение.

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика. Основное общее образование; 2004 г.
2. Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.
3. Маркова В. И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения. Учебно-методическое пособие. Киров – 2006.
4. Ткачук В. В. Математика – абитуриенту. М.: МЦНМО, ТЕИС, 1996.
5. Егерман Е. Задачи с модулем. 9 – 10 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2004, № 23 , № 25-26, № 27-28.
6. Захарова В. Модуль и графики. 6-11 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2002, №41.
7. Скворцова М. Уравнения и неравенства с модулем. Математика. 2004.
8. Муслинов, В. С. Задачи с параметрами. [Электронный ресурс]/ <http://www.depedu.yar.ru>
9. Математика, ЕГЭ/ М.В. Ященко.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 11 класс

| Содержание курса | Планируемые предметные результаты | Планируемые результаты по общеучебным умениям |
|--|---|---|
| Методы решения уравнений и неравенств (3 ч.). | | |
| Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль. Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. | Знать: - свойства модуля и приемы раскрытия его; -методы решения тригонометрических уравнений, неравенств и иррациональных уравнений. Уметь: -решать уравнения и неравенства с модулем; -решать тригонометрические и иррациональные уравнения. | Уметь: - выполнять и самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале; -использовать математические формулы. |
| Типы геометрических задач, методы их решения (5 ч.). | | |
| Решение планиметрических задач различного вида. Решение стереометрических задач | Знать: -основные планиметрические теоремы; -вид основных плоских и объемных фигур их | Уметь: -- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; |

| | | |
|---|--|---|
| различного вида. Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. | элементов. Уметь: -выполнять чертежи плоских и объемных фигур; -применять основные планиметрические теоремы при решении задач. | - использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); - свободно переходить с одного языка на другой, для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. |
| Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения (4 ч.). | | |
| Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. | Знать: -способы и приемы решения текстовых задач; -понятие «пропорциональное деление»; -место текстовых задач в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Уметь: -составлять схему или краткую запись задачи; -выделять главное в задачи, неизвестное; -по условию составлять уравнение или пропорцию. | Уметь: -точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий. |
| Тригонометрия (5 ч.). | | |
| Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Тригонометрия в задачах ЕГЭ. | Знать: -формулы тригонометрии; -методы решения тригонометрических уравнений и неравенств; -понятие периода тригонометрического уравнения; -место тригонометрии в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Уметь: - решать тригонометрические уравнения и неравенства различными методами и разного уровня сложности, осуществлять отбор корней; -проводить преобразования тригонометрических выражений; -применять свойства тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств; -выполнять задания КИМов ЕГЭ по тригонометрии. | Уметь: - выполнять расчеты по формулам; - находить нужную формулу в справочных материалах; - выполнять и самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале; – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. |
| Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (5 ч.). | | |
| Методы решения логарифмических и показательных уравнений и | Знать: -понятие логарифмического и показательного уравнения, неравенства; | Уметь: – составлять план выполнения задания, |

| | | |
|---|--|--|
| <p>неравенств. Логарифмическая и показательная функции, их свойства. Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств. Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.</p> | <p>-области допустимых значений переменной; -правило решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств. Уметь: -решать логарифмические и показательные уравнения, неравенства различными способами; -строить и читать графики логарифмических и показательных функций.</p> | <p>приводить примеры, формулировать выводы; – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; – отделить основную информацию от второстепенной.</p> |
| <p>Методы решения задач с параметром (5 ч.).</p> | | |
| <p>Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней квадратного трехчлена. Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения. Параметры в задачах ЕГЭ.</p> | <p>Знать: -понятие параметра; - алгоритм решения задач с параметром. Уметь: -решать задачи с параметром.</p> | <p>Уметь: – проводить анализ задания, аргументировать решение, презентовать решения; – аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.</p> |
| <p>Обобщающее повторение курса математики (6 ч.).</p> | | |
| <p>Тригонометрия. Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Уравнения и неравенства с параметром. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ.</p> | <p>Знать: -место каждой темы курса математики в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Уметь: -свободно ориентироваться в КИМах ЕГЭ по темам математики; -проводить исследовательскую работу по поиску идей и методов решения заданий повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ.</p> | <p>Уметь: -строить простейшие математические модели заданной ситуации; –составлять план выполнения задания; – извлекать необходимую информацию из учебных текстов.</p> |

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № | Тема | Количество часов |
|--------------|---|------------------|
| 1 | Методы решения уравнений и неравенств | 3 |
| 2 | Типы геометрических задач, методы их решения | 5 |
| 3 | Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения | 4 |
| 4 | Тригонометрия | 5 |
| 5 | Логарифмические и показательные уравнения и неравенства | 5 |
| 6 | Методы решения задач с параметром | 5 |
| 7 | Обобщающее повторение курса математики | 6 |
| 8 | Итоговое занятие | 1 |
| ИТОГО | | 34 |

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Раздел, тема | Количество часов | Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) | Дата | |
|---|--|------------------|--|------|------|
| | | | | План | Факт |
| 1. Методы решения уравнений и неравенств (3 ч.). | | | | | |
| 1 | Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль. | 1 | Применять приемы раскрытия модуля и свойства модуля в решении уравнений и неравенств. | | |
| 2 | Тригонометрические уравнения и неравенства. | 1 | Использовать общие приемы решения уравнений и частные методы в решении тригонометрических уравнений. Применять методы решения тригонометрических неравенств. | | |
| 3 | Иррациональные уравнения. | 1 | При решении иррациональных уравнений применять специфические методы, отбирать корни уравнений. | | |
| | Домашняя контрольная работа № 1. | | | | |
| 2. Типы геометрических задач, методы их решения (5 ч.). | | | | | |
| 4 | Решение планиметрических задач различного вида. | 1 | Решать планиметрические задачи на конфигурации фигур. | | |
| 5 | Решение стереометрических задач различного вида. | 1 | Решать простейшие стереометрические задачи различного вида. | | |
| 6 | Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. | 1 | Решать планиметрические и стереометрические задачи разного уровня сложности КИМов ЕГЭ. | | |
| 7 | Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. | 1 | | | |
| 8 | Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. | 1 | | | |
| | Домашняя контрольная работа № 2. | | | | |
| 3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения (4 ч.). | | | | | |
| 9 | Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение». | 1 | Решать текстовые задачи на «работу», «движение» арифметическим и алгебраическим способами. | | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| 10 | Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление». | 1 | Решать текстовые задачи на «проценты», «пропорциональное деление» арифметическим и алгебраическим способами. | | |
| 11 | Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию». | 1 | Решать текстовые задачи на «смеси», «концентрацию» арифметическим и алгебраическим способами | | |
| 12 | Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. | 1 | Решать текстовые задачи разного уровня сложности КИМов ЕГЭ арифметическим и алгебраическим способами. | | |
| | Домашняя контрольная работа № 3. | | | | |
| 4. Тригонометрия (5 ч.). | | | | | |
| 13 | Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. | 1 | Использовать формулы тригонометрии в преобразовании тригонометрических выражений. | | |
| 14 | Тригонометрические уравнения и неравенства. | 1 | Использовать общие приемы решения уравнений и частные методы в решении тригонометрических уравнений. Применять методы решения тригонометрических неравенств. | | |
| 15 | Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения. | 1 | Решать системы тригонометрических уравнений, отбирать корни уравнений. | | |
| 16 | Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. | 1 | Классифицировать тригонометрические задачи в контрольно-измерительных материалах по типам. | | |
| 17 | Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. | 1 | | | |
| | Домашняя контрольная работа № 4. | | | | |
| 5. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (5 ч.). | | | | | |
| 18 | Логарифмическая и показательная функции, их свойства. | 1 | Анализировать свойства логарифмической и показательной функций. | | |
| 19 | Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств. | 1 | Решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства на основе свойств функций. | | |
| 20 | Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств. | 1 | | | |
| 21 | Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, | 1 | Вести поиск методов решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств, их систем, включенных в контрольно- | | |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| | методы решения. | | измерительные материалы ЕГЭ. | | |
| 22 | Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения. | 1 | | | |
| | Домашняя контрольная работа № 5. | | | | |
| 6. Методы решения задач с параметром (5 ч.). | | | | | |
| 23 | Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. | 1 | Решать линейные уравнения и неравенства, содержащие параметр. | | |
| 24 | Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. | 1 | Вести поиск решения дробно-рациональных уравнений и неравенств с параметром. | | |
| 25 | Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней трехчлена. | 1 | Исследовать квадратный трехчлен с параметром на наличие корней. | | |
| 26 | Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения. | 1 | Исследовать квадратные уравнения с параметрами. | | |
| 27 | Параметры в задачах ЕГЭ. | 1 | Решать уравнения с параметрами разного уровня сложности. | | |
| | Домашняя контрольная работа № 6. | | | | |
| 7. Обобщающее повторение курса математики (6 ч.). | | | | | |
| 28 | Тригонометрия. | 1 | Решать тригонометрические задачи из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. | | |
| 29 | Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. | 1 | Решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции по алгоритму. | | |
| 30 | Уравнения и неравенства с параметрами. | 1 | Обобщать и систематизировать приемы решения уравнений и неравенств с параметрами. | | |
| 31 | Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Методы их решения. | 1 | Анализировать методы решения логарифмических и показательных уравнений. | | |
| 32 | Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ. | 1 | Анализировать КИМы ЕГЭ и выделить геометрические задачи по типам. | | |
| 33 | Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ. | 1 | | | |
| 8. Итоговое занятие (1 ч.). | | | | | |
| 34 | Семинар «Задания повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ, поиск идей и методов решения». | 1 | Проводить исследовательскую работу по поиску идей и методов решения заданий повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ. | | |

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать

- определение модуля числа, свойства модуля, геометрический смысл модуля;
- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, систем уравнений, содержащих модуль;
- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств, систем неравенств, содержащих модуль;
- приемы построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
- алгоритм Евклида, теорему Безу, метод неопределенных коэффициентов;
- формулы тригонометрии;
- понятие арк-функции;
- свойства тригонометрических функций;
- методы решения тригонометрических уравнений и неравенств и их систем;
- свойства логарифмической и показательной функций;
- методы решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие параметра;
- поиски решений уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- алгоритм аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
- методы решения геометрических задач;
- приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- понятие производной;
- понятие наибольшего и наименьшего значения функции;

уметь

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений и тригонометрических выражений;
- решать уравнения, неравенства с модулем и их системы;
- строить графики линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы;
- объяснять понятие параметра;

- искать решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- аналитически решать простейшие уравнений и неравенства с параметрами;
- решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- проводить анализ задания, аргументировать решение, презентовать решения;
- аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге;
- приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;
- использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- свободно переходить с одного языка на другой, для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- строить простейшие математические модели заданной ситуации;
- составлять план выполнения задания, приводить примеры, формулировать выводы;
- извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;
- отделять основную информацию от второстепенной;
- выполнять расчеты по формулам;
- находить нужную формулу в справочных материалах;
- выполнять и самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения.