**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Главное управление образования администрации города Красноярска**

**МБОУ СШ No84**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ченченко Л.А.  Приказ №1 от «29» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Юмашев М.А.  от «30» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Петровская О.С.  Приказ № 107/9-п от «30» августа 2023 г. |

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Избранные вопросы математики»

для обучающихся 10 класса

Красноярск 2023

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу «Избранные вопросы математики» для обучающихся 10класса составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике. Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому человеку, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи расширенное и углубленное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе. Занятия курса призваны помочь ученику осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им, с тем, чтобы он смог сделать сознательный выбор в пользу дальнейшего углубленного либо обычного изучения математики. Интерес и склонности учащегося к математике должны всемерно подкрепляться и развиваться. Учащиеся должны приобрести умения решать задачи более высокой сложности, точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач и доказательствах теорем, правильно пользоваться математической терминологией и символикой, применять рациональные приемы вычислений и тождественных преобразований, использовать наиболее употребительные эвристические приемы и т.д. Наряду с решением основной задачи изучения математики, программа курса предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе. В целом курс нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с физикой и химией). Преподавание курса по выбору строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации. Программа курса «Избранные вопросы математики» направлена на развитие математических способностей учащихся 10-11 классов, навыков решения математических задач, проведения математического моделирования, формирование познавательно интереса к математике и ориентирована на расширение и углубление знаний по математике. При изучении курса предъявляются требования, соответствующие направлению «математика для профессиональной деятельности»; вместе с тем выпускник получает возможность изучить математику на гораздо более высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьезного изучения математики в вузе.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

* Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.
* Развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений. Привитие учащимся практических навыков решать нестандартные задачи.
* Углубление учебного материала, расширение представления об изучаемом предмете.

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Программа курса по математике является школьной вариативной составляющей математического образования для учащихся, имеющих склонности к предмету и желающих пополнить базовые знания с целью поступления в вузы. Особое значение при изучении спецкурса отводится усвоению методов решения задач, связанных с исследованием функций, математическим моделированием процессов политехнического и прикладного характера. Особое место уделяется решению нестандартных задач и задач повышенной сложности. Программа рассчитана на два года обучения в объеме 68 часов (34 часа в 10-м классе и 34 часа в 11-м классе по 1 часу в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ учебного курса

**1.«Тождественные преобразования»**

Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразование выражений, содержащих радикалы; преобразование тригонометрический выражений; проценты, пропорции, прогрессии.

**2.«Уравнения и системы уравнений»**

Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения; схема Горнера; уравнения высших степеней; тригонометрические уравнения; иррациональные уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром; решение систем уравнений; геометрический метод; метод Крамора.

**3.«Неравенства»**

Метод интервалов; иррациональные неравенства; неравенства; тригонометрические неравенства; неравенства, содержащие модуль, неравенства с параметром.

**4.«Функции»**

Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; степенная, функции; гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.

**5.«Производная, и ее применение»**

Вторая производная, ее механический смысл; применение производной к исследованию функций; вычисление ;использование производной в физических и геометрических задачах.

**6.«Решение тестовых задач»**

Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу, задачи экономического характера.

**7.«Решение геометрических задач»**

Планиметрия, задачи на комбинацию многогранников и тел вращения.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения программы

Данная программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**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.

**Метапредметные:**

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.

4. Умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.

5. Адекватное восприятие языка средств массовой информации.

6. Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы.

8. Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

9. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

10. Понимание ценности образования как средства развития культуры личности.

11. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности.

12. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

13. Конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности.

14. Умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия.

15. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

**Предметные:**

1. развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3. решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

4. овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5. владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

6. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
|  | Тождественные преобразования. | **9** | **0** | 0 | www.[edu](http://www.edu.ru/index.php).ru |
| Итого по разделу: | | **9** |  | | |
|  | Функции | **7** | **0** | 0 | www.[edu](http://www.edu.ru/index.php).ru |
| Итоги по разделу: | | **7** |  | | |
|  | Уравнения и система уравнений | **11** | **0** | 0 | www.[edu](http://www.edu.ru/index.php).ru |
| Итого по разделу: | | **11** |  | | |
|  | Неравенства. | **2** | **0** | 0 | www.[edu](http://www.edu.ru/index.php).ru |
| Итого по разделу: | | **2** |  | | |
|  | Производная и ее применение. | **5** | **1** | 0 | www.[edu](http://www.edu.ru/index.php).ru |
| Итого по разделу: | | **5** |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ: | | **34** | **1** |  | |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

## -

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

-

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

## https:// resh.edu.ru