**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ № 48»**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Председатель НМС МАОУ «Гимназия № 48»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В. Афонина  «31» августа 2022 года  Протокол №1  от «31» августа 2022г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор МАОУ «Гимназия № 48»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.Е. Гловацкая  «31» августа 2022 года |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»**

**Уровень освоения программы:** среднее общее образование (базовый и углублённый)

**Срок реализации программы:** 2 года

**г. Норильск**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Математика» – часть основной образовательной программы МАОУ «Гимназия № 48» соответствующего уровня общего образования, входящая в ее содержательный раздел.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

* Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
* Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
* образовательным стандартом среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС СОО);
* положением «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) МАОУ «Гимназия № 48».

Рабочая программа по математике для 10-11-х классов является составной частью основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ №Гимназия № 48» и составлена в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ № 413 от 17 мая 2012 г. (ред. От 29.06.2017), рекомендациями Примерной программы среднего общего образования по математике. Программы общеобразовательных учреждений ФГОС. Математика 10-11 классы, составитель Т.А. Бурмистрова Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы базовый и углубленный уровни; пособие для учителей общеобразовательных учреждений -М.: Просвещение, 2016; Геометрия. Сборник рабочих программ 10-11 классы; пособие для учителей общеобразовательных учреждений -М.: Просвещение, 2015.

Изучение математики в старшей школе осуществляется на двух уровнях - базовом и профильном, каждый из которых имеет свою специфику.

На базовом уровне решаются проблемы, связанные с формированием общей культуры, с развивающими и воспитательными целями образования, в социализации личности. Изучение курса математики на базовом уровне ставит своей целью повысить культурный уровень человека и завешает формирование относительно целостной системы математических знаний как основы для продолжения образования в областях, не связанных с математикой.

Углубленный уровень способствует получению образования в соответствии со склонностями и потребностями учащихся, обеспечивает их ориентацию и самоопределение. Изучение курса математики на углубленном уровне ставит своей целью завершение формирования системы математических знаний как основы для продолжения математического образования в системе профессиональной подготовки. Открывает дополнительные возможности для совершенствования интеллектуальных и творческих способностей выпускников, развития исследовательских умений и навыков, формирования культуры мышления и математического языка.

**Срок реализации** программы 2 года.

Базовый уровень

**10 класс:** алгебра и начала математического анализа + геометрия, всего 136 часов;

**11 класс:** алгебра и начала математического анализа + геометрия всего 136 часов;

Всего: 272 часа.

Профильный уровень

**10 класс:** алгебра и начала математического анализа + геометрия, всего 204 часов;

**11 класс:** алгебра и начала математического анализа + геометрия, всего 204 часов;

Всего: 408 часов.

Изучение курса математики на **базовом уровне** направлено на достижение следующих **целей**:

* овладение системой математических понятий, законов и методов, изучаемых в пределах основной образовательной программы среднего общего образования, установление логической связи между ними;
* осознание и объяснение роли математики в описании и исследовании процессов и явлений; представление о математическом моделировании и его возможностях;
* овладение математической терминологией и символикой, начальными понятиями логики и принципами математического доказательства; самостоятельного проведения доказательных рассуждений в ходе решения задач;
* выполнение точных и приближенных вычисление и преобразований выражений; решение уравнений и неравенств; решение текстовых задач; исследование функций, построение их графиков; оценка вероятности наступления событий в простейших ситуациях;
* изображение плоских и пространственных геометрических фигур , их комбинаций; чтение геометрических чертежей; описание и обоснование свойств фигур и отношений между ними;
* способность применять приобретенные знания и умения для решения задач, в том числе задач практического характера и задач из смежных учебных предметов.
* становление мотивации к последующему изучению математики, естественных и технических дисциплин в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования и для самообразования;
* понимание и умение объяснить причины введения абстракций при построении математических теорий;
* осознание и выявление структуры доказательных рассуждений, логически обоснования доказательств; осмысление проблемы соответствия дедуктивных выводов отвлеченных теорий и реальной жизни;
* овладение основными понятиями, идеями и методами математического анализа, теории вероятностей и статистики; способность применять полученные знания для описания и анализа проблем из реальной жизни;
* готовность к решению широкого класса задач из различных разделов математики и смежных учебных предметов, к поисковой и творческой деятельности, в том числе при решении нестандартных задач;
* овладение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации хода рассуждения.

**Задачи:**

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Изучение математики в старшей школе на **профильном уровне** направлено на достижение следующих **целей:**

* формирование представлений об идеях и методах математики;
* о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи:**

* систематизация сведений о числах;
* изучение новых видов числовых выражений и формул;
* совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами.

**Содержание материала**

**10 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование темы (раздела) | Количество  часов |
|
| **Алгебра и начала математического анализа** | | |
| 1 | Степень с действительным показателем | 11 |
| 2 | Степенная функция | 13 |
| 3 | Показательная функция | 10 |
| 4 | Логарифмическая функция | 15 |
| 5 | Тригонометрические формулы | 20 |
| 6 | Тригонометрические уравнения | 15 |
| 7 | Итоговое повторение | 1 |
| **Геометрия** | | |
| 8 | Введение | 3 |
| 9 | Параллельность прямых и плоскостей | 16 |
| 10 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 |
| 11 | Многогранники | 12 |
| 12 | Заключительное повторение курса геометрии 10 класса | 3 |
| Всего часов (4 часа в неделю из расчёта 34 учебные недели) | | **136** |

**11 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование темы (раздела) | Количество  часов |
|
| **Алгебра и начала математического анализа** | | |
| 1 | Тригонометрические функции | 14 |
| 2 | Производная и ее геометрический смысл | 16 |
| 3 | Применение производной к исследованию функций | 12 |
| 4 | Первообразная и интеграл | 10 |
| 5 | Комбинаторика | 10 |
| 6 | Элементы теории вероятностей | 11 |
|  | Статистика | 8 |
| 7 | Итоговое повторение | 4 |
| **Геометрия** | | |
| 8 | Цилиндр, конус и шар | 13 |
| 9 | Объёмы тел | 15 |
| 10 | Векторы в пространстве | 6 |
| 11 | Метод координат в пространстве. Движения | 11 |
| 12 | Итоговое повторение | 6 |
| Всего часов (4 часа в неделю из расчёта 34 учебные недели) | | **136** |

**10 класс (углубленный уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование темы (раздела) | Количество  часов |
| **Алгебра и начала математического анализа** | | |  |  |
| 1 | Действительные числа | 18 |
| 2 | Степенная функция | 18 |
| 3 | Показательная функция | 12 |
| 4 | Логарифмическая функция | 19 |
| 5 | Тригонометрические формулы | 27 |
| 6 | Тригонометрические уравнения | 18 |
| 7 | Итоговое повторение | 24 |
| 8 |  |  |
| **Геометрия** | | |
| 9 | Некоторые сведения из планиметрии | 12 |
| 10 | Введение | 3 |
| 11 | Параллельность прямых и плоскостей | 16 |
| 12 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 |
| 13 | Многогранники | 14 |
| 14 | Итоговое повторение | 6 |
| Всего часов (6 часа в неделю из расчёта 34 учебные недели) | | **204** |

**11 класс (углубленный уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование темы (раздела) | Количество  часов |
|
| **Алгебра и начала математического анализа** | | |
| 1 | Тригонометрические функции | 20 |
| 2 | Производная и её геометрический смысл | 20 |
| 3 | Применение производной к исследованию функций | 18 |
| 4 | Интеграл | 17 |
| 5 | Комбинаторика | 13 |
| 6 | Элементы теории вероятностей | 13 |
| 7 | Статистика | 9 |
| 8 | Итоговое повторение | 26 |
| 9 |  |  |
| **Геометрия** | | |
| 10 | Цилиндр, конус, шар | 16 |
| 11 | Объемы тел | 17 |
| 12 | Векторы в пространстве | 6 |
| 13 | Метод координат в пространстве | 15 |
| 14 | Итоговое повторение | 14 |
| Всего часов (6 часа в неделю из расчёта 34 учебные недели) | | **204** |

**Требования к уровню достижения обучающихся базового и углубленного уровня**

**Модуль «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс»**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

***Личностные:***

1) формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Метапредметные:***

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Предметные:***

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах изучения, об особенностях их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а так же приводимые к ним уравнения, неравенства и системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практике;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы для решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению алгоритмов.

**Модуль «Геометрия 10-11 класс»**

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимся следующих результатов:

***Личностные:***

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

3) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

4) осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

***Метапредметные:***

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6)умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

7) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

11) овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

***Предметные:***

1) сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

6) 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;

7) владение навыками использования готовых компьютерных

программ при решении задач;

**Контроль уровня обученности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды учебной работы | базовый уровень | | профильный уровень | |
| 10 класс | 11 класс | 10 класс | 11 класс |
| Контрольные работы | 10 | 10 | 10 | 10 |

**Учебно – методическое обеспечение**

***Программно-нормативные документы:***

Фундаментальное ядро содержания общего образования. Под ред. В.В. Козлова, А М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009.

ФГОС: среднее общее образование // ФГОС. М.: Просвещение, 2012.

Программы общеобразовательных учреждений ФГОС. Математика. 10-11 классы, составитель Бурмистрова Т.А. (Алгебра. Сборник рабочих программ. 10-11 классы; пособие для учителей общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2016; Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы; пособие для учителей общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2015)

|  |  |
| --- | --- |
| Учебники | Методические пособия |
| Основная (обязательная) учебная литература  для ученика | Литература для учителя |
| Ш. А. Алимов. Алгебра и начала анализа 10 -11 классы. М.: Просвещение 2017 г.  Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11 кл. М.: Просвещение | Федорова Н.Е. Ткачева М.Ф. Методические рекомендации. М.: Просвещение 2017г.  М.Я. Саакян, В.Ф.Бутузов. Поурочные разработки по геометрии 10-11 класс. М.: Просвещение 2017 г. с.156 |

**Рекомендуемые информационные ресурсы в Интернете**

[http://www.drofa.ru](http://www.drofa.ru/) — сайт издательства «Дрофа».

[http://www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org/) — универсальная энциклопедия

[http://www.rubricon.com](http://www.rubricon.com/) — энциклопедия «Рубрикон».

[http://www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru/) — единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

[http://](http://lit.1september.ru/urok/)открытый урокрф.математика- Я иду на урок математики

<http://www.ege.edu.ru/> Единый Государственный экзамен <http://www.standart.edu.ru/> - Федеральный Государственный Образовательный Стандарт

<http://www.edu.ru/> - Российский образовательный портал

<http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал

<http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

<http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам