**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя школа № 36»**

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора

16 апреля 2021 г. № 60/2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

**(педагогический класс гуманитарного профиля)**

**10 КЛАСС**

**Составитель программы**

**Саенко И.П.,**

**учитель математики**

**г. Петропавловск-Камчатский, 2021 г**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре составлена на основе Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (далее – ФГОС ООО), примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08 апреля 2015 г. № 1/15), письмом Департамента государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки России от 28.10.2015 «О рабочих программах учебных предметов», авторской программы Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т. А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2015г.: учебник Ш.А. Алимов и начала математического анализа 10-11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др. М.: Просвещение, 2015г./, авторской программы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев по геометрии для 10 класса: учебник Л.С. Атанасян*,* В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.— 18-е изд. — М. : Просвещение, 2016.

Приказом Министерства образования Камчатского края от 18.06.2020 № 525 «Об итогах инновационной деятельности, осуществляемой в образовательных организациях Камчатского края в 2019/2020 учебном году» МАОУ «Средняя школа № 36» признана инновационной площадкой по теме Моделирование сетевого образовательного пространства, направленного на развитие социально-активной, функционально грамотной и профессионально мобильной личности выпускника педагогического класса гуманитарного профиля».

Основной целью педагогического класса является актуализация процесса профессионального самоопределения учащихся за счет специальной организации их деятельности, включающей получение знаний о себе, т.е. своих способностях, умениях, интересах, ограничениях и преимуществах (самопознание), о профессии, в том числе требованиях, которые она предъявляет к человеку и их соотнесение в процессе профессиональных проб.

**МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

 Программа заработана для *педагогического класса гуманитарного профиля*  на 136 часа учебного времени, 3 часа алгебры, 1 час геометрии.

**Цели изучения алгебры в 10 классе**

В направлении личностного развития:

* формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе по соответствующей специальности;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
* воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В метапредметном направлении

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности. Создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности.

В предметном направлении

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

 Цели и задачи рабочей программы поставлены с учётом целей и задач, образовательной программы школы:

- сохранение и укрепление здоровья учащихся и учителей;

- углубление гуманизации и демократизации учебно-воспитательного процесса;

- повышение учебной мотивации учащихся через реализацию дифференцированного подхода к обучению на основе диагностики.

 Методическое обеспечение программы включает методы и формы обучения:

- логические: (индуктивные и дедуктивные) логическое изложение и восприятие учебного материала учеником; анализ ситуации;

- контроля и самоконтроля (устный, письменный);стимулирования и мотивации;

- самостоятельной учебной деятельности (работа с учебником, анализ ситуации, сообщение, доклад, реферат, творческие работы);

- фронтальная форма обучения, активно управляет восприятием информации, систематическим повторением и закреплением знаний учениками;

- индивидуальная работа в наибольшей мере помогает учесть особенности темпа работы каждого ученика.

**Требования к результатам обучения**

 Требования к личностным и метапредметным результатам обучения математике представлены в основной образовательной программе среднего общего образования МАОУ «Средняя школа № 36».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Выпускник получит возможность научиться:

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для: практических расчётов по формулам. Включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

*ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ*

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;

- описывать по графику поведение и свойств функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

*НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА*

- вычислять производные элементарных функций;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций.

*УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА*

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

*ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ*

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчётов числа исходов.

**ГЕОМЕТРИЯ**

Выпускник получит возможность научиться:

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
* соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, площадей, объёмов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

 Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни дляисследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объёмов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники.

**Учебно-методическое обеспечение:**

* 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)

**Календарно-тематическое планирование по алгебре и началу анализа 102 часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема | Примечание |
| План | Факт |  |
| 1 |   |   | Входная контрольная работа |   |
| **Глава I. Действительные числа** |
| 2 |   |   | Целые и рациональные числа. |   |
| 3 |   |   | Целые и рациональные числа. |   |
| 4 |   |   | Действительные числа |   |
| 5 |   |   | Действительные числа |   |
| 6 |   |   | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия |   |
| 7 |   |   | Арифметический корень натуральной степени |   |
| 8 |   |   | Арифметический корень натуральной степени |   |
| 9 |   |   | Арифметический корень натуральной степени |   |
| 10 |   |   | Арифметический корень натуральной степени |   |
| 11 |   |   | Степень с рациональным и действительным показателями |   |
| 12 |   |   | Степень с рациональным и действительным показателями |   |
| 13 |   |   | Степень с рациональным и действительным показателями |   |
| 14 |   |   | Степень с рациональным и действительным показателями |   |
| 15 |   |   | Степень с рациональным и действительным показателями |   |
| 16 |   |   | Урок обобщения и систематизации знаний |   |
| 17 |   |   | **Контрольная работа №1 "Действительные числа"** |   |
| **Глава II. Степенная функция** |
| 18 |   |   | Степенная функция, ее свойства и график |   |
| 19 |   |   | Степенная функция, ее свойства и график |   |
| 20 |   |   | Степенная функция, ее свойства и график |   |
| 21 |   |   | Взаимно обратные функции |   |
| 22 |   |   | Взаимно обратные функции |   |
| 23 |   |   | Равносильные уравнения и неравенства |   |
| 24 |   |   | Равносильные уравнения и неравенства |   |
| 25 |   |   | Равносильные уравнения и неравенства |   |
| 26 |   |   | Равносильные уравнения и неравенства |   |
| 27 |   |   | Иррациональные уравнения |   |
| 28 |   |   | Иррациональные уравнения |   |
| 29 |   |   | Иррациональные уравнения |   |
| 30 |   |   | Иррациональные уравнения |   |
| 31 |   |   | Иррациональные неравенства |   |
| 32 |   |   | Иррациональные неравенства |   |
| 33 |   |   | Уроки обобщения и систематизации знаний. |   |
| 34 |   |   | **Контрольная работа №2 "Степенная функция"** |   |
| **Глава III. Показательная функция** |
| 35 |   |   | Показательная функция ее свойства и график |   |
| 36 |   |   | Показательная функция ее свойства и график |   |
| 37 |   |   | Показательные уравнения |   |
| 38 |   |   | Показательные уравнения |   |
| 39 |   |   | Показательные уравнения |   |
| 40 |   |   | Показательные неравенства |   |
| 41 |   |   | Показательные неравенства |   |
| 42 |   |   | Показательные неравенства |   |
| 43 |   |   | Системы показательных уравнений и неравенств |   |
| 44 |   |   | Системы показательных уравнений и неравенств |   |
| 45 |   |   | Уроки обобщения и систематизации знаний. |   |
| 46 |   |   | **Контрольная работа №3 "Показательная функция"** |   |
| **Глава IV. Логарифмическая функция** |
| 47 |   |   | Логарифмы |   |
| 48 |   |   | Логарифмы |   |
| 49 |   |   | Свойства логарифмов |   |
| 50 |   |   | Свойства логарифмов |   |
| 51 |   |   | Десятичные и натуральные логарифмы |   |
| 52 |   |   | Десятичные и натуральные логарифмы |   |
| 53 |   |   | Логарифмическая функция, ее свойства и график |   |
| 54 |   |   | Логарифмическая функция, ее свойства и график |   |
| 55 |   |   | Логарифмические уравнения |   |
| 56 |   |   | Логарифмические уравнения |   |
| 57 |   |   | Логарифмические уравнения |   |
| 58 |   |   | Логарифмические неравенства |   |
| 59 |   |   | Логарифмические неравенства |   |
| 60 |   |   | Логарифмические неравенства |   |
| 61 |   |   | Уроки обобщения и систематизации знаний. |   |
| 62 |   |   | Контрольная работа №4 "Логарифмическая функция" |   |
| **Глава V. Тригонометрические формулы** |
| 63 |   |   | Радианная мера угла.  |   |
| 64 |   |   | Поворот точки вокруг начала координат |   |
| 65 |   |   | Поворот точки вокруг начала координат |   |
| 66 |   |   | Определение синуса, косинуса и тангенса угла |   |
| 67 |   |   | Определение синуса, косинуса и тангенса угла |   |
| 68 |   |   | Знаки синуса, косинуса и тангенса |   |
| 69 |   |   | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла |   |
| 71 |   |   | Тригонометрические тождества |   |
| 72 |   |   | Тригонометрические тождества |   |
| 73 |   |   | Тригонометрические тождества |   |
| 74 |   |   | Синус, косинус и тангенс углов α и -α |   |
| 75 |   |   | Формулы сложения |   |
| 76 |   |   | Формулы сложения |   |
| 77 |   |   | Формулы сложения |   |
| 78 |   |   | Синус, косинус и тангенс двойного угла |   |
| 79 |   |   | Синус, косинус и тангенс двойного угла |   |
| 80 |   |   | Синус, косинус и тангенс половинного угла |   |
| 81 |   |   | Синус, косинус и тангенс половинного угла |   |
| 82 |   |   | Формулы приведения |   |
| 83 |   |   | Формулы приведения |   |
| 84 |   |   | Сумма и разность синусов и косинусов |   |
| 85 |   |   | Сумма и разность синусов и косинусов |   |
| 86 |   |   | Сумма и разность синусов и косинусов |   |
| 87 |   |   | Уроки обобщения и систематизации знаний. |   |
| 88 |   |   | **Контрольная работа № 5 "Тригонометрические формулы"** |   |
| **Глава VI. Тригонометрические уравнения** |
| 89 |   |   | Уравнение сos x = a |   |
| 90 |   |   | Уравнение сos x = a |   |
| 91 |   |   | Уравнение сos x = a |   |
| 92 |   |   | Уравнение sin x = a |   |
| 93 |   |   | Уравнение sin x = a |   |
| 94 |   |   | Уравнение sin x = a |   |
| 95 |   |   | Уравнение tg x = a |   |
| 96 |   |   | Уравнение tg x = a |   |
| 97 |   |   | Решение тригонометрических уравнений |   |
| 98 |   |   | Решение тригонометрических уравнений |   |
| 99 |   |   | Решение тригонометрических уравнений |   |
| 100 |   |   | Простейшие тригонометрические неравенства |   |
| 101 |   |   | **Контрольная работа № 6 "Тригонометрические уравнения"** |   |
| 102 |   |   | **Итоговая контрольная работа** |   |

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 34 часа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема | Примечание |
| План | Факт |
| **Введение в стереометрию 2 часа** |
| 1 |   |   | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии |   |
| 2 |   |   | Некоторые следствия из аксиом |   |
| **ГЛАВА I. Параллельность прямых и плоскостей** |
| **§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости 10 часов**  |
| 3 |   |   | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. |   |
| 4 |   |   | Параллельность прямой и плоскости. |   |
| **§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.** |
| 5 |   |   | Скрещивающиеся прямые. |   |
| 6 |   |   | Углы с соноправленными сторонами. Угол между прямыми. |   |
| 7 |   |   | **Контрольная работа № 1 "Параллельность прямых и плоскостей"** |   |
| **§3. Параллельность плоскостей.** |
| 8 |   |   | Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. |   |
| **§4. Тетраэдр и параллелепипед.** |
| 9 |   |   | Тетраэдр. |   |
| 10 |   |   | Параллелепипед. |   |
| 11 |   |   | Задачи на построение сечений. |   |
| 12 |   |   | **Контрольная работа № 2 "Взаимное расположение прямых в пространстве"** |   |
| **ГЛАВА II. Перпендикулярность прямых и плоскостей** |
| **§1. Перпендикулярность прямой и плоскости.** |
| 13 |   |   | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. |   |
| 14 |   |   | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. |   |
| 15 |   |   | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. |   |
| **§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.** |
| 16 |   |   | Расстояние от точки до плоскости. |   |
| 17 |   |   | Теорема о трех перпендикулярах. |   |
| 18 |   |   | Угол между прямой и плоскостью. |   |
| **§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.** |
| 19 |   |   | Двугранный угол. |   |
| 20 |   |   | Признак перпендикулярности двух плоскостей. |   |
| 21 |   |   | Прямоугольный параллелепипед. |   |
| 22 |   |   | **Контрольная работа № 3 "Перпендикулярность прямых и плоскостей"** |   |
| **ГЛАВА III. Многогранники** |
| **§1. Понятие многогранника. Призма.** |
| 23 |   |   | Понятие многогранника. |   |
| 24 |   |   | Призма. |   |
| 25 |   |   | Решение задач. |   |
| **§2. Пирамида.** |
| 26 |   |   | Пирамида. |   |
| 27 |   |   | Правильная пирамида. |   |
| 28 |   |   | Усеченная пирамида. |   |
| **§3. Правильные многогранники.** |
| 29 |   |   | Симметрия в пространстве. |   |
| 30 |   |   | Понятие правильного многогранника. |   |
| 31 |   |   | Элементы симметрии правильных многогранников. |   |
| 32 |   |   | Решение задач. |   |
| 33 |   |   | **Контрольная работа № 4 "Многогранники"** |   |
| 34 |   |   | Итоговое повторение |   |