

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 36»**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей математики
Протокол № 1
Руководитель МО
_____/Саенко И.П./

СОГЛАСОВАНО
замдиректора по УВР
_____/Радченко М.А./

УТВЕРЖДЕНО
Директор
_____/Кузнецова Е.В./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
(педагогический класс гуманитарного профиля)

10 КЛАСС

Составитель программы
Саенко И.П.,
учитель математики

г. Петропавловск-Камчатский

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

Цели изучения алгебры и геометрии 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.

Воспитательный компонент рабочей программы

Реализуется через инвариантный модуль «Школьный урок» программы воспитания школы, который, в том числе, предусматривает единый подход к построению урока в части реализации воспитательных целей и задач, использование интерактивных форм и методов обучения.

Воспитательные цели и задачи предметов «Алгебра и начала анализа» и "Геометрии" в 10 классе.

Цель - формирование и развитие у обучающихся потребности в культуре личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса; волевых качеств; коммуникабельности; ответственности.

Задачи:

- воспитание математической речевой культуры, обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- продолжить формирование умения ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического) свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- воспитать умение рассуждать, аргументировать, выдвигать гипотезы;
- воспитание осмысленной учебной деятельности;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

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.

Воспитательные цели и задачи предметов «Алгебра и начало анализа» и "Геометрии" в 10 классе.

Цель - формирование и развитие у обучающихся потребности в культуре личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса; волевых качеств; коммуникабельности; ответственности.

Задачи:

- воспитание математической речевой культуры, обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- продолжить формирование умения ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического) свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- воспитать умение рассуждать, аргументировать, выдвигать гипотезы;
- воспитание осмысленной учебной деятельности;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

АЛГЕБРА

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 для исследования (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 преподавания предмета:

- Учебно-методическое и материально-техническое 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)

**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 Интернет-ресурсы: https://oge.sdamgia.ru https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/				
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 Интернет-ресурсы: https://oge.sdamgia.ru https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/				
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 Интернет-ресурсы: https://oge.sdamgia.ru https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/			
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 Интернет-ресурсы: https://oge.sdamgia.ru https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/			

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 Интернет-ресурсы: https://oge.sdangia.ru https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/			
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 $-\alpha$	
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 Интернет-ресурсы: https://oge.sdangia.ru https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/			
89		Уравнение $\cos x = a$	
90		Уравнение $\cos x = a$	
91		Уравнение $\cos x = a$	
92		Уравнение $\sin x = a$	
93		Уравнение $\sin x = a$	
94		Уравнение $\sin x = a$	
95		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	
96		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	
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				
Интернет-ресурсы: https://oge.sdamgia.ru https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/				
§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 сонаправленными 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				
Интернет-ресурсы: https://oge.sdamgia.ru https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/				
§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 Интернет-ресурсы: https://oge.sdangia.ru https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/				
§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	