

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Рассмотрено Руководитель МО МАОУ СОШ №5 И.С. Русанова _____ Протокол № 1 от «29» августа 2016г.	Согласовано Заместитель директора по НМР МАОУ СОШ № 5 А.В. Полякова _____ Протокол НМС №1 от «29» августа 2016г.	Утверждено Директор МАОУ СОШ №5 С.А. Терентьева Приказ № 201-П от «31»августа 2016г.
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Алгебре и началам анализа

среднее общее образование 11 класс

профильный уровень

Количество часов: всего 136 часов; в неделю 4 часа.

Составитель Шевченко Галина Викторовна, учитель математики, высшая квалификационная категория

2016-2017 учебный год

г. Тобольск



Edited with **Infix PDF Editor**
- free for non-commercial use.

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm

1.Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного курса по алгебре и началам анализа для 11 класса (профильного) разработана на основе нормативных документов: Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.

•Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897.

•Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ СОШ № 5

Примерная программа основного общего образования (профильный уровень) и авторской программы Ш.А.Алимова к учебнику алгебры и начала анализа 10-11 классы (авторы Ш.А.Алимов, Колягин, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2013г.).

Рабочая программа составлена на основе федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016-2017 учебный год, с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных процессов компонента государственного стандарта общего образования, авторского тематического планирования учебного материала, базисного учебного плана.

Изучение математики на ступени среднего полного 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.

Задачи:

-развитие и углубление вычислительных навыков и умений до уровня, позволяющего уверенно применять знания при решении задач математики, физики и химии;

-ввести понятие функции и научить правильно применять знания о функции в старших классах;

-систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений, решении линейных уравнений;

-изучить формулы умножения и научить уверенно, применять эти формулы при преобразовании выражений и решении уравнений;

-научить решать системы уравнений и текстовые задачи с помощью систем;

-ввести понятие степени с натуральным показателем и их свойства.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И

наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

Данный УМК выбран на основании полного соответствия предлагаемых автором учебного курса учебных часов (4 часа в неделю в 11 классе) и данное УМК соответствует основной образовательной программе основного общего образования МАОУ СОШ № 5. В состав УМК входит учебник Ш.А. Алимов, который обеспечивают достижение целей и задач, поставленных при изучении алгебры. Логическое изложение учебного материала в учебнике, помогает обучающимся освоить предмет на высоком уровне и обеспечить подготовку к ЕГЭ на хорошем уровне.

2. Основное содержание

Тригонометрические функции (20 часов)

Область определения и множество значения тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.

Свойства функции

$y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Обратные тригонометрические функции.

Производная и ее геометрический смысл (20 часов)

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций.

Геометрический смысл производной.

Применение производной к исследованию функции (18 часов)

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее, наименьшее значение функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функции.

Интеграл (17 часов)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла при решении физических задач.

Элементы комбинаторики (13 часов)

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Элементы теории вероятности (13 часов)

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Статистика (9 часов)

Случайная величина. Полигоны. Генеральная совокупность, выборка. Основные меры разброса.

Итоговое повторение курса (26 часов)

Учебно-методический комплект:

1. Алгебра и начала математического анализа 10–11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений/Ш.А. Алимов и др. - М.: Просвещение, 2016;
2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса общеобразовательных учреждений/М.И. Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, Р.Г. Газарян, - М.: Просвещение, 2016

3. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен

знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

Числовые и буквенные выражения

уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь:

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

строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

Начала математического анализа

уметь:

находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

Уравнения и неравенства

уметь:

решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

доказывать несложные неравенства;

решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля;
вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов
Глава VII. Тригонометрические функции		20
38	Область определений и множество значений тригонометрических функций.	3
39	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	3
40	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	3
41	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	3
42	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.	2
43	Обратные тригонометрические функции.	3
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2
	Контрольная работа № 1.	1
Глава VIII. Производная и ее геометрический смысл		20
44	Производная.	3
45	Производная степенной функции.	3
46	Правила дифференцирования.	3
47	Производные некоторых элементарных функций.	4
48	Геометрический смысл производной.	4
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2
	Контрольная работа № 2.	1
Глава IX. Применение производной к исследованию функции		18
49	Возрастание и убывание функции.	2
50	Экстремумы функции.	3
51	Применение производной к построению графика функции.	4
52	Наибольшее, наименьшее значение функции.	3
53	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	3

	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2
	Контрольная работа № 3.	1
Глава X. Интеграл		17
54	Первообразная.	2
55	Правила нахождения первообразной.	2
56	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	3
57	Вычисление интегралов.	2
58	Вычисление площадей с помощью интегралов.	3
59	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	2
	Урок обобщения и систематизации знаний.	2
	Контрольная работа № 4.	1
Глава XI. Комбинаторика		13
60	Правила произведения.	2
61	Перестановки.	2
62	Размещения.	2
63	Сочетания и их свойства.	2
64	Бином Ньютона.	2
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2
	Контрольная работа № 5	1
Глава XII. Элементы теории вероятности		13
65	События.	1
66	Комбинации событий. Противоположное событие.	2
67	Вероятность события.	2
68	Сложение вероятностей.	2
69	Независимые события. Умножение вероятностей.	2
70	Статистическая вероятность.	2
	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
	Контрольная работа № 6.	1
Глава XIII. Статистика		9
71	Случайные величины.	2
72	Центральные тенденции.	2
73	Меры разброса	3
	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
	Контрольная работа № 7	1
Итоговое повторение курса		26