

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Горнозаводска

Принято на заседании Педагогического совета

Протокол № 1 от 26.08. 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

И.о.директора школы _____

Р.А. Лобанова

Приказ № 297 от 26.08.2020г.



Примерное тематическое планирование по алгебре и началам анализа для 11 класса на 2020-2021 учебный год

Автор: Шатунова Александра Сергеевна,
учитель математики
первой квалификационной категории

г. Горнозаводск 2020

**Рабочая программа
по алгебре и началам анализа
(11 класс)**

Пояснительная записка.

Рабочая программа предмета алгебра и начала анализа 11 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень), с учётом требований федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования с использованием рекомендаций авторской программы «Алгебра и начала анализа, 10-11 класс (базовый уровень) И.И. Зубаревой, А.Г. Мордкович.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю. С учетом уровневой специфики 11 класса выстроена система уроков, предполагающая увеличение часов на основные темы алгебры и начал анализа в старшей школе, на отработку техники решения основных задач и подготовку к ЕГЭ. В течение года возможны коррективы календарно – тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения алгебре и началам анализа:

- 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;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной 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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

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

Учебно-методический комплект:

1. Примерные программы основного общего образования. Математика. – М.: Просвещение, 2016
2. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы./Гусева И.Л. и др. – М.: Интеллект-Центр, 2008
3. Единый государственный экзамен 2016. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Авторы-составители: Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А., Рязановский А.Р., Семенов П.В./ФИПИ-М.:Интеллект-центр, 2016.
4. ЕГЭ 2016. Математика. Типовые тестовые задания/Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко.-М.:Издательство «Экзамен», 2016
5. ЕГЭ 2016. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ФИПИ – М.: Интеллект-центр, 2016
6. Ерхова М.В. Психологическая подготовка школьников к ЕГЭ: Методическое пособие. - Ульяновск: УИПКПРО, 2004
7. Севрюков П.Ф., Смоляков А.Н. Уравнения и неравенства с модулями и методика их решения: учебно-методическое пособие. - М.: Илекса, Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2005
8. Айвазян Д.Ф. Математика. 10-11 классы. Решений уравнений и неравенств с параметрами: Элективный курс. – Волгоград: Учитель, 2009
9. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 частях. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). - М.: Мнемозина, 2001

Интернет-ресурсы.

1. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
2. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
3. <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
4. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
5. <http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
6. <http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»
7. <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
8. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

Содержание программы

Тема	Количество часов	Обязательный минимум содержания
1. Степени и корни. Степенные функции.	13	Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

		Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Решение иррациональных уравнений.
2. Показательная и логарифмическая функции.	27	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Производные показательной и логарифмической функций.
3. Первообразная и интеграл.	15	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.
4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	11	Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.
5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	19	Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.
4. Итоговое повторение	17	
Подготовка к ЕГЭ		Работа с типовыми тестовыми заданиями (базовый и профильный уровень)

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

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;
- 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 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;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
 - составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
 - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
 - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- 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;
 - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
 - анализа информации статистического характера.

Учебно-тематический план по алгебре и началам анализа

Тема	Основные цели		Методы обучения	Формы учебной деятельности	Контроль			Повторение	Количество уроков	Домашнее задание	Лекции	Лит. источники	
	Знать	Уметь			У	В	С						А
Степенная функция (15 часов)												03.09	03.10
Повторение. Знакомство с заданиями реального ЕГЭ 2016									2	1 2	По материалам ЕГЭ		
Диагностическая работа					+		+		2	3 4			
Понятие корня n-й степени из действительного числа	Понятие корня n-й степени	Вычислять корни n-й степени	Словесно-поисковый	Лекция, тест	+	+		Степени и их свойства	1	5	П.33, 33.5-33.9, 33.14		
Свойства корня n-й степени	Свойства корней	Применять свойства при преобразовании и выражений	Поисковый	Беседа, практикум по материалам ЕГЭ	+	+		Свойства корней	2	6 7	П.35, 35.1-35.6, 35.11, 35.12, 35.21, 35.26		
Преобразования выражений, содержащих радикалы	Свойства корней	Преобразовывать выражения, содержащие радикалы	Словесно-поисковый	Практикум по материалам ЕГЭ	+	+		Свойства степеней, формулы сокращенного умножения	2	8 9	36, 1-36, 2, 36, 10, 36, 11, 36, 19		
Обобщение понятия о показателе степени	Принцип замены корня на степень и обратно	Работать с корнями и степенями, осуществлять взаимный переход от одного к другому	Поисковый	Эвристическая беседа, практикум	+	+		Свойства степеней	2	10 11	П.37, 37.1-37.4, 37.5-37.6, 37.12, 37.15-37.18		
Степенные функции, их свойства и графики	Вид степенной функции	Исследовать свойства степенной функции с натуральным	Словесно-поисковый	Эвристическая беседа, практикум	+			Степени и их свойства	1	12	П.38, 38.1, 38.22-38.23		

Функции									
Контрольная работа									
Интеграл (15 часов)									
12.12. 26.01									
Переоформлях	Определе-ние первообраз-ной, основное свойство первообраз-ной	Проверить, является ли одна функция первообразной для другой, находить первообразную, график которой проходит через данную точку	Словесно-поисковый	Самостоятельная работа	+ +	Производная функции	2	41 42	П.48,48.1, 48.3 П.48,48.12,48.17
Правила нахождения первообразных	Таблицу первообраз-ных, правила интегрирова-ния	Находить первообразные функций	Поисковый	Тестирование	+ +	Производная функции	2	43 44	П.48, карт. П.48, карт.
Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Определе-ние криволиней-ной трапеции, формулу вычисления ее площади, определе-ние интеграла, формулу Ньютона-Лейбница	Изобразить криволинейную трапецию, ограниченную заданными кривыми, находить площадь криволинейной трапеции	Словесно-иллюстратив-ный	Практическая работа Тест по материалам ЕГЭ	+ +	Переоформлях	3	45 46 47	П.49,49.1-49.4 П.49,49.11-49.12 П.49,49.22-49.23
Вычисление интегралов	Правила интегрирова-ния	Вычислить интегралы, сводящиеся к	Словесно-поисковый	Самостоятельная работа	+ +	Переоформлях	2	48 49	П.48-49, карт. П.48-49, карт.

	(простейше-е), таблицу первообраз-ных	применению таблицы первообразных																		
Вычисление площадей с помощью интеграла	Формулы вычисления площади фигуры	Находить площади фигур, ограниченных графиками различных функций	Словесно-иллюстратив-ный	Практическая работа	+ +	Формулы Ньютона-Лейбница	4	50 51 52 53	П.48-49, 49.24 Карт. Карт. Карт.											
Контрольная работа в форме ЕГЭ																				
Уравнения, неравенства и их системы (19 часов)																				
27.01- 12.03																				
Равносильность уравнений	Основные теоремы равносиль-ности	Объяснить изученные положения на самостоятельно о подобранных примерах	Словесно-поисковый	Практикум по решению задач	+ +	Иррациональные уравнения	1	56 57	По материалам ЕГЭ											
Общие методы решения уравнений	Методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной	Применять общие методы при решении рациональных уравнений степени выше 2	Словесно-поисковый	Практикум по решению задач	+ +	Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения	4	58 59 60 61	По материалам ЕГЭ											
Решение неравенств с одной переменной	Правила решения неравенств	Изобразить на плоскости множество	Исследовательский	Проблемные дифференцирова-ние задачи	+ +	Решение неравенств с одной переменной методом интервалов	4	62 63 64	По материалам ЕГЭ											

