

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

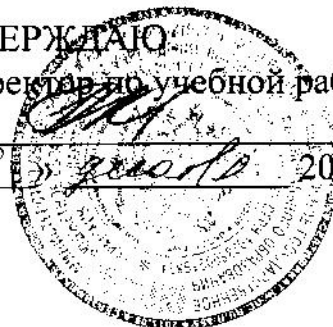
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

«18» декабря 2012 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

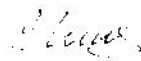
«МАТЕМАТИКА»

ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ КУРСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К
ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ В ФОРМЕ ЕГЭ

Программа составлена на основе Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по математике в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по данной дисциплине.

Программу составили:

Старший преподаватель кафедры Математики



Е.В.Лишук

Директор Центра довузовской подготовки



Ю.В.Планкова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
1.1 Цель дисциплины	4
1.2 Задачи дисциплины	4
1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
1.4 Требования к уровню освоения содержания дисциплины	4
2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФОРМАМ ОБУЧЕНИЯ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебной работы	4
3.2 Содержание лекционных занятий	5
3.3 Лабораторный практикум	6
3.4 Практические занятия	6
3.5 Контрольные мероприятия	7
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 Рекомендуемая литература по дисциплине	8

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цель дисциплины – углубленное осмысливание математических понятий и закономерностей, развитие навыков широкого круга задач.

1.2. Задачи дисциплины – выделить основные элементы каждой темы. Дать слушателям наиболее употребительные, стандартные приемы и методы решения задач, ознакомить слушателей с требованиями единого государственного экзамена по математике. Казать слушателям квалифицированную помощь в восстановлении и закреплении знаний, ликвидации пробелов. Систематизировать знания слушателей по математике, логически упорядочить их.

1.3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины – в результате изучения дисциплины слушатель должен подготовиться к единому государственному экзамену по математике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: математические понятия и закономерности;

уметь: выполнять вычисления и преобразования, решать уравнения и неравенства, выполнять действия с функциями, геометрическими фигурами, координатами и векторами;

владеть: навыками выполнения тестовых заданий по математике.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Распределение по семестрам, час</i>	
		I	II
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36
Лекции	37	18,5	18,5
Практические занятия (ПЗ)	35	17,5	17,5

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебной работы

№ п/п	<i>Наименование разделов дисциплины</i>	<i>Виды учебной работы</i>		
		<i>Лекции</i>	<i>Практ. зан.</i>	<i>Всего часов</i>
1	Алгебра	6	6	12
2	Уравнения и неравенства	9	7	16
3	Функции	2	2	4
4	Начало математического анализа	4	5	9
5	Геометрия	13	13	26
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	3	2	5
	ИТОГО	37	35	72

3.2. Содержание лекционных занятий

Наименование разделов дисциплины	Содержание лекций	Объем в часах
Алгебра	Натуральные числа. Признаки делимости. Целые числа. Рациональные числа. Корни и степени. Степень с натуральным показателем. Степень с целым показателем. Дроби, проценты. Логарифмы. Логарифм числа. Логарифм произведения, частного, степени. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .	1
	Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.	2
	Преобразования выражений. Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени. Преобразование тригонометрических выражений. Преобразования выражений, включающих операцию логарифмирования	2
	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Основные свойства и формулы. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
Уравнения и неравенства	Уравнения. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Системы уравнений с двумя неизвестными.	2
	Тригонометрические уравнения	2
	Показательные и логарифмические уравнения	2
	Неравенства. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные и логарифмические неравенства. Метод интервалов.	2
	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики	1
Функции	Понятие функции, область ее определения и изменения. Нули функции. Четные и нечетные функции.	1
	Основные элементарные функции, их свойства и графики	1
Начало геометрического анализа	Производная функции. Понятие производной. Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. Вторая производная и ее физический смысл.	1
	Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного функций. Производные основных элементарных функций	1
	Применение производной к исследованию функции и построению графиков.	1
	Задачи на наибольшее и наименьшее значение функции	1
Геометрия	Планиметрия. Основные фигуры планиметрии. Его основные линии и их свойства. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Теоремы синусов и косинусов. Формулы для нахождения площади треугольника	2
	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция. Свойства четырехугольников и формулы для их площадей	1

	Окружность и круг. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности	1
	Многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанная и описанная окружность правильного многоугольника. Подобие многоугольников	2
	Прямые и плоскости в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости, теорема о трех перпендикулярах	1
	Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, усеченная пирамида. Формулы объема и площади поверхности. Сечения	2
	Тела и поверхности вращения. Цилиндр, конус, усеченный конус, сфера, шар. Сечения. Формулы поверхности и объема цилиндра, конуса, усеченного конуса. Формула поверхности сферы и объема шара. Комбинации многогранников и круглых тел	2
	Координаты и векторы	2
	Элементы комбинаторики. Формулы числа сочетаний и перестановок. Бином Ньютона.	1
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Элементы статистики. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных	1
	Элементы теории вероятностей. Классическое определение вероятности	1

3.3. Лабораторный практикум - не предусмотрен.

3.4. Практические занятия

№	Номер раздела дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем в часах
1	1	Основные формулы тригонометрии	3
2		Преобразования выражений	3
3	2	Решение уравнений	3
4		Решение неравенств	2
5		Метод интервалов решения неравенств	2
6	3	График функции. Примеры функциональной зависимости в реальных процессах и явлениях	2
7	4	Нахождение производной. Применение производной к исследованию функции и построению графиков	3
8		Задачи на наибольшее и наименьшее значение функции	1
9		Уравнение касательной	1
10		Основные фигуры планиметрии:	5

	5	треугольник, ромб, квадрат, прямоугольник, параллелограмм, окружность, круг	
11		Многогранники	5
12		Тела и поверхности вращения	2
13		Векторы	1
14	6	Классическое определение вероятности	2

3.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.

- не предусмотрены.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Рекомендуемая литература по дисциплине

1. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В / А.Л. Семенов, И.В. Ященко, И.Р. Высоцкий, и др.; под ред. А.Л.Семенова, И.В. Ященко.- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 542, [2] с.
2. ЕГЭ 2012 Математика. Типовые тестовые задания / И.Р. Высоцкий, П.И Захаров и др.; под ред. А.Л.Семенова, И.В. Ященко.- М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 554 [1] с.
3. Клово А. Г. Математика: интенсивный курс подготовки к ЕГЭ / А. Г. Клово. — Ростов н/Д: Феникс, 2011. — 185, [1] с.: ил.
4. Краткое изложение стандартных и нестандартных методов решения задач по элементарной математике: Учеб. пособие / И.А. Соловьев, Г.В. Арутюнян, Е.В. Марчевская и др. – М.: ГУЗ, 2005.-216с.
5. Элементарная геометрия. Методы решения задач : учеб. пособие / Г.В. Арутюнян, Е.В. Марчевская, И.К. Марчевский. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2010.- 222с.
6. Власова Е.А. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, ISBN 5-7038-2900-3, 2006.-115с.
7. Голубев В.И. Решение сложных и нестандартных задач по математике.— М: ИЛЕКСА, 2007. — 252 с: ил.
8. Математика. Сборник задач по базовому курсу (ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз). Учебно-методическое пособие / Золотарёва Н. Д., Попов Ю. А., Семендяева Н. Л., Федотов М. В. - М.: Фойлис, 2010. - 236 с: ил. Под редакцией М. В. Федотова ISBN 978-5-91860-009-2
9. Олехник С.Н. , Потапов М.К, Пасиченко П.И. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения: справочник. М.: Изд-во Факториал, 1997. - 219с.
10. Панферов В.С., Сергеев И.Н. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач: ФИПИ - М.: Интеллект-Центр, 2010. - 80 с. ISBN 978-5-89790-612-3