

**Ақмола облысы білім басқармасының
«Есіл ауданы, Есіл қаласы, №7 агротехникалық колледжі»
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Әдістемелік комиссия отырысында
қаралып, бекітуге ұсынылды
Колледж әдіскері
Рассмотрен
на заседании методической комиссии
и рекомендован к утверждению
Методист колледжа

« 31 » 08 2016ж/г.

Бекітемін
ОЖ жөніндегі директордың
орынбасары
Утверждаю
Зам. директора по УР

« 31 » 08 2016ж/г.



Математика бойынша оқу бағдарламасының жұмысы

Мамандығы: «Дәнекерлеу ісі»

Рабочая учебная программа по математике

Специальность: «Сварочное дело»

Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа по математике разработана согласно Типовой учебной программы, разработанной УМО Алматинского государственного колледжа энергетики и электронных технологий, утверждённой приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан № 530 от 19. 11. 2009 года в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом образования Республики Казахстан.

Программа определяет содержание предмета для естественно-математического направления, необходимого для освоения математических знаний. Основной целью обучения является обеспечение всех обучающихся гарантированным уровнем математической подготовки, необходимой для последующего развития профессиональных компетентностей.

Программа позволяет решить следующие задачи:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для изучения специальных дисциплин;
- формирование качества мышления, характерного для полноценного функционирования в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры.

Планируемые результаты обучения предмета «Математика»

В результате изучения дисциплины

студент должен знать:

- тригонометрические функции;
- простейшие тригонометрические уравнения;
- способы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем;
- обратные тригонометрические функции;
- логарифмические, показательные функции и их графики;
- способы решения логарифмических, показательных уравнений;
- производная функции и её приложения;
- производные степенной, показательной логарифмической функций;
- дифференциал и его приложения;
- первообразные, интегралы и его приложения;
- неопределённый, определённый интеграл и его свойства, формула Ньютона – Лейбница;
- стереометрия, аксиомы стереометрии
- многогранники;
- дифференциальные уравнения первого и второго порядка;
- элементы теории вероятности и математической статистики.

студент должен уметь:

- исследовать функции с помощью производной;

- вычислять площадь криволинейной трапеции;
- применять определённый интеграл к вычислению площади и объёма фигур;
- находить площади поверхности, объёма многогранников и тел вращения.

Тематический план предмета «Математика»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	<i>Введение</i>	
	<i>Раздел I. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.</i>	14
2	1.1 Уравнения. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений.	
3	1.2 Линейные уравнения, квадратные уравнения и приводимые к ним. Дробно–рациональные уравнения.	
4	1.3. Неравенство. Решение неравенства. Свойства неравенств. Контрольная работа.	
5	<i>Раздел II. Функции, их графики и свойства.</i>	10
6	2.1 Числовые функции. Способы задания функции. График функции. Монотонность, ограниченность, чётность и нечётность, периодичность функций.	
7	2.2 Обратная функция.	
8	2.3 Предел функции в точке. Основные свойства предел Непрерывность функции в точке и на промежутке. Контрольная работа.	
9	<i>Раздел III. Тригонометрические функции.</i>	16
10	3.1 Тригонометрические функции числового аргумента	
11	3.2 Свойства и графики тригонометрических функций	
12	3.3 Обратные тригонометрические функции	
13	3.4 Формулы суммы и разности одноимённых тригонометрических функций	
14	3.5 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	
15	3.6 Тожественные преобразования тригонометрических выражений	
16	3.7 Решение тригонометрических уравнений	
17	3.8 Решение тригонометрических неравенств Контрольная работа.	
18	<i>Раздел IV. Показательная, логарифмическая и степенная функции</i>	18
19	4.1 Степень с произвольным действительным показателем и её свойства	
20	4.2 Логарифмы. Десятичные логарифмы. Вычисление значений Показательных и логарифмических выражений	

21	4.3 Показательная функция, её свойства и графики	
22	4.4 Решение простейших и сводящихся к ним показательных уравнений и неравенств	
23	4.5 Логарифмическая функция, её свойства и графики	
24	4.6 Решение простейших и сводящихся к ним логарифмических уравнений и неравенств № Контрольная работа.	
25	<i>Раздел V. Производная и её приложения</i>	20
26	5.1 Производная, её геометрический и механический смысл	
27	5.2 Производная степенной функции с натуральным показателем. Производные суммы, произведения и частного двух функций.	
28	5.3 Правило дифференцирования сложной функции	
29	5.4 Производные тригонометрических функций, обратных тригонометрических функций. Производные степенной, показательной и логарифмических функций	
30	5.5 Касательная к графику функции	
31	5.6 Вторая производная и её физический смысл	
32	5.7 Признаки постоянства, возрастания и убывания функции. Экстремумы функции. Исследование функций на экстремум по первой и второй производным	
33	5.8 Применение производной к построению графиков функции. Контрольная работа.	
34	<i>Раздел VI. Первообразная функции и интеграл</i>	10
35	6.1 Первообразная. Неопределённый интеграл и его свойства	
36	6.2 Нахождение неопределённого интеграла	
37	6.3 Определённый интеграл и его геометрический смысл	
38	6.4 Основные свойства и вычисление определённого интеграла	
39	6.5 Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла	
40	<i>Раздел VII. Прямые и плоскости в пространстве</i>	16
41	7.1 Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них	
42	7.2 Параллельность прямой и плоскости	
43	7.3 Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в пространстве	
44	7.4 Перпендикулярность прямой и плоскости	
45	7.5 Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	
46	<i>Раздел VIII. Векторы и координаты</i>	10
47	8.1 Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами. Разложение вектора на составляющие. Проекция вектора. Теорема о проекции суммы векторов	
48	8.2 Прямоугольные координаты на плоскости и в	

	пространстве. Действия над векторами, заданными координатами. Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояние между точками.	
49	8.3 Уравнение прямой. Уравнение прямой, проходящей через одну, через две точки. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых	
50	<i>Раздел IX. Геометрические тела и поверхности</i>	18
51	9.1 Равенство фигур. Тело и его поверхность	
52	9.2 Многогранники. Понятие о правильных многогранниках. Призма. Параллелепипед и его свойства	
53	9.3 Пирамида. Свойства параллельных сечений в пирамиде. Усечённая пирамида	
54	9.4 Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Осевые сечения цилиндра, конуса, усечённого конуса	
55	9.5 Шар. Сечение шара плоскостью. Касательная плоскость к шару	
56	<i>Раздел X. Объёмы и площади поверхностей геометрических тел.</i>	18
57	10.1 Объём тела. Объём призмы, пирамиды, усечённой пирамиды	
58	10.2 Объём цилиндра, конуса, усечённого конуса, шара, частей шара	
59	10.3 Площадь поверхности тела	
60	10.4 Площадь поверхности цилиндра, конуса, усечённого конуса, шара	
61	<i>Раздел XI. Теория вероятности и элементы математической статистики.</i>	6
62	11.1 Элементы теории вероятности. Элементы математической статистики.	
63	11.2 Сложение и умножение вероятностей	
64	11.3 Случайная величина. Элементы выборочного метода.	
	Всего по дисциплине	156

Содержание рабочей программы по математике.

Введение Математика и научно – технический прогресс. Роль математики в подготовке конкурентоспособных специалистов.

Раздел I. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.

Тема 1.1 Уравнения. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений.

Тема 1.2 Линейные уравнения, квадратные уравнения и приводимые к ним. Дробно–рациональные уравнения

Тема 1.3 Неравенство. Решение неравенства. Свойства неравенств.

Раздел II. Функции, их графики и свойства.

Тема 2.1 Числовые функции. Способы задания функции. График функции. Монотонность, ограниченность, чётность и нечётность, периодичность функций. Тема 2.2 Обратная функция.
Тема 2.3 Предел функции в точке. Основные свойства предела. Непрерывность функции в точке и на промежутке.

Раздел III. Тригонометрические функции.

Тема 3.1 Тригонометрические функции числового аргумента
Тема 3.2 Свойства и графики тригонометрических функций
Тема 3.3 Обратные тригонометрические функции
Тема 3.4 Формулы суммы и разности одноимённых тригонометрических функций
Тема 3.5 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства
Тема 3.6 Тождественные преобразования тригонометрических выражений
Тема 3.7 Решение тригонометрических уравнений
Тема 3.8 Решение тригонометрических неравенств

Раздел IV. Показательная, логарифмическая и степенная функции

Тема 4.1 Степень с произвольным действительным показателем и её свойства
Тема 4.2 Логарифмы. Десятичные логарифмы. Вычисление значений Показательных и логарифмических выражений
Тема 4.3 Показательная функция, её свойства и графики
Тема 4.4 Решение простейших и сводящихся к ним показательных уравнений и неравенств
Тема 4.5 Логарифмическая функция, её свойства и графики
Тема 4.6 Решение простейших и сводящихся к ним логарифмических уравнений и неравенств.

Раздел V. Производная и её приложения

Тема 5.1 Производная, её геометрический и механический смысл
Тема 5.2 Производная степенной функции с натуральным показателем. Производные суммы, произведения и частного двух функций.
Тема 5.3 Правило дифференцирования сложной функции
Тема 5.4 Производные тригонометрических функций, обратных тригонометрических функций. Производные степенной, показательной и логарифмических функций
Тема 5.5 Касательная к графику функции
Тема 5.6 Вторая производная и её физический смысл
Тема 5.7 Признаки постоянства, возрастания и убывания функции. Экстремумы

функции. Исследование функций на экстремум по первой и второй производным

Тема 5.8 Применение производной к построению графиков функции.

Раздел VI. Первообразная функции и интеграл

Тема 6.1 Первообразная. Неопределённый интеграл и его свойства

Тема 6.2 Нахождение неопределённого интеграла

Тема 6.3 Определённый интеграл и его геометрический смысл

Тема 6.4 Основные свойства и вычисление определённого интеграла

Тема 6.5 Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла

Раздел VII. Прямые и плоскости в пространстве

Тема 7.1 Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них

Тема 7.2 Параллельность прямой и плоскости

Тема 7.3 Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в пространстве

Тема 7.4 Перпендикулярность прямой и плоскости

Тема 7.5 Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Раздел VIII. Векторы и координаты

Тема 8.1 Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами.

Разложение вектора на составляющие. Проекция вектора. Теорема о проекции суммы векторов.

Тема 8.2 Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Действия над векторами, заданными координатами. Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояние между точками.

Тема 8.3 Уравнение прямой. Уравнение прямой, проходящей через одну, через две точки. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.

Раздел IX. Геометрические тела и поверхности

Тема 9.1 Равенство фигур. Тело и его поверхность

Тема 9.2 Многогранники. Понятие о правильных многогранниках. Призма. Параллелепипед и его свойства.

Тема 9.3 Пирамида. Свойства параллельных сечений в пирамиде. Усечённая пирамида.

Тема 9.4 Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Осевые сечения цилиндра, конуса, усечённого конуса.

Тема 9.5 Шар. Сечение шара плоскостью. Касательная плоскость к шару.

Раздел X. Объёмы и площади поверхностей геометрических тел.

Тема 10.1 Объём тела. Объём призмы, пирамиды, усечённой пирамиды.

Тема 10.2 Объём цилиндра, конуса, усечённого конуса, шара, частей шара.

Тема 10.3 Площадь поверхности тела.

Тема 10.4 Площадь поверхности цилиндра, конуса, усечённого конуса, шара.

Раздел XI. Теория вероятности и элементы математической статистики.

Тема 11.1 Элементы теория вероятности. Элементы математической статистики.

Тема 11.2 Сложение и умножение вероятностей.

Тема 11.3 Случайная величина. Элементы выборочного метода.

Перечень литературы и средств обучения

Основная литература:

1. Абылкасымова А.Е. ШойынбековК.Д. Алгебра и начала анализа. 10 класс Алматы: Мектеп, 2006г
2. Абылкасымова А.Е. ШойынбековК.Д. Алгебра и начала анализа. 11 класс Алматы: Мектеп, 2007г
3. Колмагоров А.Н. Абрамов А.М. Алгебра и начала анализа. М: Просвещение, 1994г
4. Руденко В.Н. Бахурин Г.А. Геометрия 7-9 класс М:Просвещение, 1992г
5. Атанасян Л.С. Бутузов Б.Ф. Геометрия 10-11 класс М: Просвещение, 2000г
6. Погорелов А.В. Геометрия 7-11 класс М: Просвещение, 2002г