

Алматы қаласы білім беру басқармасының

«АЛМАТЫ МЕМЛЕКЕТТІККӨЛІК ЖӘНЕ
КОММУНИКАЦИЯЛАР КОЛЛЕДЖІ»

Мемлекеттік коммуналдық қазыналы кәсіпорыны



Государственное коммунальное казенное
предприятие
«АЛМАТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И
КОММУНИКАЦИЙ»

Управления образования города Алматы

Рабочая учебная программа по дисциплине/модулю/производственному обучению и профессиональной практике

Математика

(наименование модуля или дисциплины)

Специальность 07160600 «Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание вагонов и рефрижераторного подвижного состава», 10410200 «Организация перевозок и управление движением на железнодорожном транспорте, 07130600 «Электроснабжение, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электротехнических систем железных дорог», 07140700 - Автоматика, телемеханика и управление движением на железнодорожном транспорте, 07160500 – Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание тягового подвижного состава железных дорог, 07320800 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

(код и наименование)

Квалификация 4S07160603 – Техник-электромеханик, 3W10410201 – Слесарь по ремонту вагонов, 4S10410205 – Техник-организатор перевозок, 3W10410201 Дежурный по железнодорожной станции 4-го и 5-го классов, 4S07130603 - Техник-электромеханик, 4S07140703 – Техник-электромеханик, 3W07140702 – Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализаций, централизации и блокировки, 4S07160503 - Техник-электромеханик, 3W07160501 – Помощник машиниста локомотива (по видам), 4S07320803 - Техник-путеец-строитель

(код и наименование)

Форма обучения очная на базе основного среднего образования

Общее количество часов 144, кредитов 6

Разработчик (-и) _____ Бейсетбаева Г.А.
(подпись) Ф.И.О.

Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля	"Математика" - овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической и профессиональной деятельности технико-технологического направления, для изучения смежных дисциплин продолжения образования, интеллектуального развития обучающихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.
Формируемая компетенция	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: Практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функций, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. Построение и исследования прочтейших математических моделей. Решение геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
Постреквизиты	Специальные дисциплины
Пререквизиты	Школьный курс алгебры и геометрий, основы математического анализа
Необходимые средства обучения, оборудование	Учебники, справочная литература, дидактические и наглядные пособия, карта, атласы, учебные видеофильмы, статические данные, электронные учебники, научные информации.
Контактная информация преподавателя (ей):	
Ф.И.О.	тел.: 87013178451
Бейсетбаева Г.А.	e-mail:

Распределение часов по семестрам

Дисциплина/ код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Математика	144	72	72						
Всего:	144	72	72						
Итого на обучение по дисциплине/модулю	144	72	72						

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/результаты обучения, критерии оценки)	Темы\критерии оценки	Всего часов	Из них			Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные			
1	Раздел 1. Функция, ее свойства и графики	1.1. Функция и ее свойства. Тема 1.1.1. Функция и способы ее задания. Преобразования графиков функций. Графики, используемые в технико-технологическом процессе.	6	2					урок - лекция
2		1.2. Виды функции Тема 1.2.1. Понятие обратной функции.		2					урок комбинированного характера
3		Тема 1.2.2. Сложная функция.		2			2		Урок комбинированного характера
4	Раздел 2. Тригонометрические функции	2.1. Тригонометрические функции и их графики Тема 2.1.1. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	14	2					Урок ознакомления с новым материалом
5		Тема 2.1.2. Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований		2					Урок развивающего контроля
6		2.2. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.		2					Урок практикум

7		Тема 2.2.2. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.		2			2		Урок комбинированного характера
8		Тема 2.2.3. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения.		2				2	Урок комбинированного характера
9		Тема 2.3.2. Методы решения тригонометрических уравнений и их систем.		2					Урок комбинированного характера
10		2.4. Тригонометрические неравенства Тема 2.4.1. Решение простейших тригонометрических неравенств.		2			2		Урок практикум
11	Раздел 3. Степени и корни. Степенная функция	3.1. Степени и корни Тема 3.1.1. Корень n-ой степени и его свойства. Преобразование иррациональных выражений.	6	2				2	Урок ознакомления с новым материалом
12		Тема 3.1.2. Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.		2					Урок развивающего контроля
13		3.2. Степенная функция, ее свойства и график. Тема 3.2.1. Степенная функция, ее свойства и график.		2			2		урок комбинированного характера
14	4. Иррациональные уравнения и неравенства.	4.1. Иррациональные уравнения и системы. Тема 4.1.1. Иррациональные уравнения и их системы.	6	2					Урок ознакомления с новым

15		Тема 4.2.1. Методы решения иррациональных уравнений.		2					Урок развивающего контроля
16		4.2. Иррациональные неравенства Тема 4.2.1. Иррациональные неравенства и методы их решений		2				2	Урок комбинированного характера
17	Раздел 5. Показательная и логарифмическая функция	5.1. Показательная функция Тема 5.1.1. Показательная функция, ее свойства и график.	6	2					Урок ознакомления с новым материалом
18		5.2. Логарифмическая функция Тема 5.2.1. Логарифм числа и его свойства.		2			2		Урок практикум
19		Тема 5.2.2. Логарифмическая функция, ее свойства и график		2					Урок развивающего контроля
20	Раздел 6. Показательные, логарифмические уравнения и неравенства	6.1. Показательные уравнения и неравенства Тема 6.1.1. Показательные уравнения и их системы	4	2					Урок комбинированного характера
21		6.2. Логарифмические уравнения и неравенства Тема 6.2.1. Логарифмические уравнения и их системы		2				2	Урок комбинированного характера
22	Раздел 7. Предел функции и непрерывность	7.1. Предел функции Тема 7.1.1. Предел функции в точке и на бесконечности.	8	2			2		Урок ознакомления с новым материалом
23		Тема 7.1.2. Нахождение пределов.		2					Урок развивающего контроля
24		7.2. Непрерывность функции и предел числовой последовательности Тема 7.2.1. Непрерывность функции в точке и на		2					Урок комбинированного характера

		бесконечности. Асимптоты графика функции.						
25		Тема 7.2.2. Предел числовой последовательности.		2				урок комбинирован
26	Раздел 8. Производная и ее применение	8.1. Производная Тема 8.1.1. Определение производной. Понятие дифференциала функции. Правила нахождения производных.	16	2			2	Урок ознкомления с новым материалом
27		Тема 8.1.2. Производная степенной функции с действительным показателем		2				Урок комбинированного характера
28		Тема 8.1.3. Производная сложной функции.		2				Урок комбинированного характера
		Тема 8.1.4. Производные тригонометрических функций.		2				Урок развивающего контроля
29		Тема 8.1.6. Физический и геометрический смысл производной. Применение производных для решения технико-технологических задач. Уравнение касательной к графику функции.		2			2	Урок комбинированного характера
30		8.2. Применение производной Тема 8.2.1. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума. Максимумы и минимумы в технико-технологических задачах.		2			2	Урок комбинированного характера
		Тема 8.2.2. Исследование функции с помощью производной и построение е графика.		2				Урок комбинированного характера

32		Тема 8.2.3. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.		2					Урок развивающего контроля
33	Раздел 9. Первообразная и интеграл. Определенный интеграл	9.1. Первообразная и неопределенный интеграл Тема 9.1.1. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы	12	2			2		Урок ознакомления с новым материалом
34		Тема 9.1.2. Интегрирование методом замены переменной, по частям		2					Урок практикум
35		9.2. Определенный интеграл. Тема 9.2.1. Криволинейная трапеция и ее площадь. Определенный интеграл.		2					Урок развивающего контроля
36		9.3. Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач. Тема 9.3.1. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.		2			2		Урок практикум
37		Тема 9.3.2. Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.		2					Урок комбинированного характера
38		Тема 9.3.3. Применение определенного интеграла в технико-технологических задачах.		2					Урок комбинированного характера
39	Раздел 10. Математическая	10.1. Вероятность Тема 10.1.1. Элементы комбинаторики и их применение к нахождению	8	2			2		Урок ознакомления с новым материалом

	статистика и теория вероятностей	вероятностей. Бином Ньютона (с натуральным показателем) для приближенных вычислений. Размещения, сочетания и перестановки с повторениями и без повторений. Решение комбинаторных задач						
40		Тема 10.1.2. Вероятность события и ее свойства. Условная вероятность. Правила сложения и умножения вероятностей.	2				2	Урок практикум
41		10.2. Элементы математической статистики Тема 10.2.1. Генеральная совокупность и выборка. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Оценка числовых характеристик случайной величины по выборочным данным.	2			2		Урок комбинированного характера
42		Тема 10.2.2. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Виды распределения дискретных случайных величин.	2					Урок развивающего контроля
43	Раздел 11. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	11.1. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Тема 11.1.1. Аксиомы стереометрии и их следствия. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2				2	Урок ознакомления с новым материалом

44		Тема 11.1.2. Взаимное расположение прямой и плоскости		2					Урок комбинированного характера
45		Тема 11.1.3. Взаимное расположение двух плоскостей		2					Урок практикум
46		11.2. Углы в пространстве Тема 11.2.1. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность прямой и плоскости.		2					Урок развивающего контроля
47		Тема 11.2.2. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.		2					Урок комбинированного характера
48		Тема 11.2.4. Перпендикулярность плоскостей. Ортогональная проекция плоской фигуры на плоскость и ее площадь		2					Урок развивающего контроля
49	Раздел 12. Прямоугольная система координат и векторы в пространстве	12.1. Векторы в пространстве Тема 12.1.1. Векторы в пространстве и действия над ними. Коллинеарность и компланарность векторов.	14	2				2	Урок ознакомления с новым материалом
50		12.2. Прямоугольная система координат в пространстве.		2					Урок комбинированного характера
51		Тема 12.2.1. Координаты вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов в координатах, умножение вектора на число в координатах.		2					Урок практикум
52		Тема 12.2.2. Скалярное произведение векторов. Длина вектора. Разложение вектора по трем некопланарным векторам		2				2	Урок комбинированного характера

62		Тема 13.3.3. Сечение многогранников плоскостью.		2					Урок развивающего контроля
62	14. Тела вращения и их элементы	14.1. Цилиндр и его элементы. Тема 14.1.1. Цилиндр и его элементы. Площадь поверхности цилиндра. Применение цилиндра и его элементов в технико-технологическом процессе.		2					Урок ознакомления с новым материалом
63		14.2. Конус и его элементы. Тема 14.2.1. Конус и его элементы. Площадь поверхности конуса. Применение конуса и его элементов в технико-технологическом процессе.		2					Урок комбинированного характера
64		Тема 14.2.2. Усеченный конус и его элементы. Площадь поверхности усеченного конуса		2					Урок практикум
65		Тема 14.2.3. Сечения тел вращений плоскостью: цилиндра и конуса, усеченного конуса. Решение практических задач.		2					Урок комбинированного характера
66		14.3. Сфера, шар и их элементы Тема 14.3.1. Сфера, шар и их элементы. Площадь поверхности сферы.		2				2	Урок развивающего контроля
67		Тема 14.3.2. Касательная плоскость к сфере. Пересечение двух сфер. Пересечение тел вращения плоскостью		2					Урок комбинированного характера
68	Раздел 15. Объемы тел	15.1. Общие свойства объемов тел. Объемы многогранников Тема 15.1.1. Объем тела. Общие свойства объемов тел. Объем призмы.	10	2					Урок ознакомления с новым материалом

69	Тема 15.1.2. Объемы пирамиды. Объем усеченной пирамиды.		2					Урок проверки и коррекции знаний и умений
70	15.2. Объемы тел вращения Тема 15.2.1. Объем цилиндра.		2					Урок практикум
71	Тема 15.2.2. Объем конуса. Объем усеченного конуса.		2					Урок развивающего контроля
72	Тема 15.2.3. Объем шара и его частей. Подобие пространственных фигур.		2				2	Урок закрепления изученного
	Итого часов	144	144			24	24	

Составил(-а) _____ Бейсетбаева Г.А.
 (подпись) Ф.И.О.