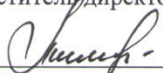


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Политехнический колледж

Утверждаю
Заместитель директора по УМ и ВР


(подпись) Л.Н.Иванова
«28» сентября 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

МАТЕМАТИКА:

АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

Специальность:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

11.02.11 Сети связи и системы коммутации

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказы Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 года № 383, 28.07.2014 года №813, от 28.07.2014 №804, от 28.07.2014 года №849) по специальностям среднего профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 11.02.11 Сети связи и системы коммутации, 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, в соответствии с учебными планами по специальностям.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Многопрофильный колледж НовГУ, Политехнический колледж

Разработчик: Ширина Тамара Сергеевна, преподаватель

Фонд оценочных средств одобрен предметной (цикловой) комиссией общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических и естественнонаучных дисциплин, протокол № 2 от 27. 09. 2016 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии Белор Л.П. Белорусова

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»

Наименование раздела, темы	Коды контролируемых компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование контрольно-оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Введение		Знает и понимает Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального обучения.		
Раздел 1. Алгебра				
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает - целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Применяет формулы для решения задач.		Экзамен 1 сем. Перечень вопросов для подготовки к экзамену 1 вопрос – устно 2 вопрос – практически (19 компл билетов).
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразования алгебраических выражений. Преобразования рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. Применяет формулы для решения задач.	Контрольная работа № 1	

Тема 1.3 Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические функции	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функции, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. Область определения и область значения обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция, (композиция). Степенные, показательные, логарифмические функции. Их свойства и графики Применяет формулы для решения задач.	Контрольная работа № 2	
Тема 1.4 Основы тригонометрии	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражения тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Арксинус, арккосинус,	Контрольная работа № 3	

		арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Применяет формулы для решения задач.		
Тема 1.5 Уравнения и неравенства	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Равносильность уравнений и неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, постановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Методы интервалов. 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. Интерпретацию результата, учет различных ограничений. Применяет формулы для решения задач.	№ 4	

Раздел 2. Геометрия				
Тема 2.1 Векторы в пространстве	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора, Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Применяет формулы для решения задач.	Контрольн ая работа № 5	Экзамен 2сем. Перечень вопросов для подготовки к экзамену 1 вопрос – устно 2 вопрос – практически й (26 компл билетов).
Тема 2.2 Прямые и плоскости в пространстве	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Применяет формулы для решения задач.	Контрольн ая работа № 6	
Тема 2.3 Многогранники	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Применяет формулы для решения задач.	Контрольн ая работа № 7	
Тема 2.4 Тела и поверхности вращения	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Применяет формулы для решения задач.	Контрольн ая работа № 7	
Тема 2.5 Измерения в	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Объем и его измерение.		

геометрии		Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Применяет формулы для решения задач.		
Раздел 3. Начала математического анализа				
Тема 3.1 Последовательности. Понятие о пределе последовательности	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Предел функции. Понятие о непрерывности функции Применяет формулы для решения задач.		
Тема 3.2 Производная	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнения касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Применяет формулы для решения задач.	Контрольная работа № 8	
Тема 3.3 Первообразная и интеграл	ОК 2, ОК 4	Знает и понимает Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции, Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Применяет формулы для решения задач.	Контрольная работа № 9	