

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Математика»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-26: способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Математика» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Математика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твердо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, четкие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>

Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	Удовлетворительно
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	Неудовлетворительно

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.*

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Линейная алгебра. Вычисление определителей 2-го, 3-го порядков. Операции над матрицами. Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы. Исследование и решение систем линейных уравнений с помощью: правила Крамера, матричным методом, метод Гаусса.	ОК-7, ПК-26
2	Векторная алгебра. Линейные операции над векторами. Базис, координаты вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, их приложения.	ОК-7, ПК-26
3	Аналитическая геометрия. Прямая на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве, прямая на плоскости.	ОК-7, ПК-26
4	Введение в математический анализ. Вычисление пределов функций. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых, эквивалентные бесконечно малые и применение их к вычислению пределов. Непрерывность функции, точки разрыва функции и их классификация.	ОК-7, ПК-26
5	Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференцирование явных, неявных, параметрически заданных функций. Производные высших по-рядков. Уравнение касательной и нормали к плоской кривой. Дифференциал функции, его применение к приближенным вычислениям.	ОК-7, ПК-26
6	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Область определения. Частные производные, полный дифференциал. Частные производные высших по-рядков. Производные сложных и неявных функций. Производная по направлению, градиент. Уравнения касательной плоскости и нормали к поверхности. Экстремум	ОК-7, ПК-26

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	функции двух переменных.	
7	Интегральное исчисление функции одной переменной. Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям, подстановкой. Интегрирование рациональных, иррациональных, тригонометрических функций. Вычисление определенных интегралов. Приложения определенных интегралов. Вычисление несобственных интегралов.	ОК-7, ПК-26
8	Дифференциальные уравнения. Уравнения первого порядка: с разделяющимися переменными, однородные, линейные, уравнение Бернулли, в полных дифференциалах. Уравнения второго порядка допускающие понижение порядка. Линейные уравнения высших порядков: однородные, неоднородные. Линейные уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнения с правой частью специального вида.	ОК-7, ПК-26
9	Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Вычисление двойных интегралов в декартовых координатах, полярных координатах. Приложения двойных интегралов. Криволинейные интегралы по длине, вычисление, применение. Вычисление криволинейного интеграла по координатам. Формула Грина. Независимость от пути интегрирования. Вычисление работы переменной силы.	ОК-7, ПК-26
10	Числовые ряды и функциональные ряды. Исследование сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница. Степенные ряды, область сходимости.	ОК-7, ПК-26
11	Случайные события. Основные формулы комбинаторики. Классическое определение теории вероятности. Геометрические вероятности. Условные вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.	ОК-7, ПК-26
12	Случайные величины. Дискретные случайные величины. Законы распределения. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения. Числовые характеристики. Биномиальное распределение, распределение Пуассона, равномерное и нормальное распределения.	ОК-7, ПК-26
13	Математическая статистика. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Точечные оценки параметров распределения. Точность,	ОК-7, ПК-26

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	надежность оценки. Доверительные интервалы. Метод моментов. Принцип максимального правдоподобия. Элементы теории корреляции. Проверка статистических гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных.	

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.