

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. Ф. УТКИНА»
Кафедра «Кафедра государственного, муниципального и корпоративного
управления»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.Б.10 «Математика»**

Направление подготовки – 38.03.04 Государственное и муниципальное
управление

Профиль – Информационные технологии в государственном и муниципальном
управлении

ОПОП академического бакалавриата

«Государственное и муниципальное управление»

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – заочная

Рязань 2020 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме **экзамена. Форма проведения экзамена - письменный опрос по теоретическим вопросам и выполнение практического задания.**

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

а) описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя.
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов.
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя.
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

б) описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются технические неточности в расчетах
1 балл	Задача решена верно, с дополнительными наводящими

(пороговый уровень)	вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

На экзамен выносятся два теоретических вопроса и 3 задачи. Максимально студент может набрать 15 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который набрал 12 баллов и выше. **Оценка «хорошо»** » выставляется студенту, который набрал от 9 до 11 баллов. **Оценка «удовлетворительно»** » выставляется студенту, который набрал от 5 до 8 баллов. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течении семестра контрольных работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 5 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра контрольных работ.

3. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	наименование оценочного средства
модуль 1. Линейная алгебра	ОК- 7	Зачёт
модуль 2. Аналитическая геометрия	ОК- 7	Зачёт
модуль 3. Введение в математический анализ	ОК- 7	Зачёт
модуль 4. Функции двух переменных	ОК- 7	Зачёт
модуль 5. Интегральное исчисление	ОК- 7	Экзамен
модуль 6. Ряды	ОК- 7	Экзамен
модуль 7. Теория вероятностей	ОК- 7	Экзамен

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация (экзамен)

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию

а) типовые контрольные вопросы (на зачёт):

1. Различные формы записи комплексных чисел.
2. Матрицы, линейные операции над матрицами и их свойства.
3. Определители 2-го и 3-го порядков. Миноры. Алгебраические дополнения.
4. Решение и исследование СЛАУ методом Гаусса.
5. Прямая на плоскости, различные виды уравнений прямой на плоскости.
6. Различные виды задания уравнений плоскости в пространстве.
7. Эквивалентные бесконечно малые функции в пределах. Таблица эквивалентных бесконечно малых функций.
8. Первый и второй замечательные пределы.

- Таблица производных основных элементарных функций.
- Необходимые и достаточные условия безусловного локального экстремума функции нескольких переменных.

а) типовые практические задания:

1. Даны два вектора $\bar{a} = (2, 1, -1)$, $\bar{b} = (1, 0, 2)$. Вычислить (\bar{a}, \bar{b}) .

Ответ: 0.

2. Компланарны ли векторы $\bar{a}(1;1;1)$, $\bar{b}(0;2;-1)$ и $\bar{c}(-1;0;3)$?

Ответ: нет.

3. Найти уравнение плоскости, проходящей через точку $M_0(2;2;-2)$ и параллельной к плоскости $x - 2y - 3z + 1 = 0$.

Ответ: $(x - 2) - 2(y - 2) - 3(z + 2) = 0$ или $x - 2y - 3z - 4 = 0$.

$$\begin{cases} 5x_1 - x_2 + 7x_3 = -2, \\ 3x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 5, \\ x_1 + x_2 - x_3 = 2. \end{cases}$$

4. Решить систему

Ответ: $x_1 = 1$, $x_2 = 0$, $x_3 = -1$.

5. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x + 4x^2}{2x}$

Ответ: 2,5.

6. Найти производную $y = x \ln x$

$$y' = \ln x + 1.$$

Ответ:

7. Найти частные производные первого порядка $z = x^3 y - 2x^3 + y^2 - 2x - 3y$

Ответ: $\frac{\partial z}{\partial x} = 3x^2 y - 6x^2 - 2$; $\frac{\partial z}{\partial y} = x^3 + 2y - 3$

б) типовые контрольные вопросы (на экзамен):

- Формула интегрирования по частям в неопределённом интеграле.
- Таблица неопределённых интегралов.
- Формула Ньютона-Лейбница.
- Приложения определенного интеграла.
- Признаки сходимости числовых рядов.
- Заочередующиеся ряды. Признак Лейбница.
- Степенные ряды.
- Формула полной вероятности.
- Формула Байеса.
- Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

б) типовые практические задания:

1. Вычислить $\int (4x^2 + 3x + 11) dx$

Ответ:

2. Вычислить $\int (x+3)e^x dx =$

Ответ: $e^x(x+2) + C$.

3. Исследовать на сходимость ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)!}{8^n}$

Ответ: *расходится.*

4. Вероятность изготовления прибора первым заводом равна 0.8, а вторым 0.2. Вероятность брака на первом заводе равна 0.1, а на втором, соответственно, 0.3. Найти вероятность того, что наудачу выбранный прибор будет бракованным.

Ответ: 0,14.

5. Случайная величина задана законом распределения

X	2	4	8
P	0,1	0,5	0,4

Найти ее математическое ожидание и дисперсию.

Ответ: 5,4; 4,84.