

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Б1.Б.07 Математика**

**Направление подготовки (специальность)38.03.04.Государственное и
муниципальное управление**

**Профиль подготовки (специализация)Государственная и муниципальная служба
Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	3
3. Шкала оценивания	5
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ...	7
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	9
6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	10

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

Наименование и содержание компетенции:

1. ПК-7 умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления.

Знать: 1 этап основы алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей;

2 этап основные математические методы и модели принятия решений;

Уметь: 1 этап решать типовые математические задачи, используемые при принятии управлеченческих решений;

2 этап обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей.

Владеть: 1 этап владеть специальной терминологией

2 этап математическими, статистическими и количественными методами решения типовых управлеченческих задач.

2..Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-7	Умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления.	Знать основы алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей; Уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управлеченческих решений; Владеть специальной терминологией.	- тестирование; - индивидуальные задания в рабочей тетради; - устный опрос; - фронтальный опрос.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-7	Умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления.	Знать основные математические методы и модели принятия решений; Уметь обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей ; Владеть математическими, статистическими и количественными методами решения типовых управленческих задач. .	- тестирование; - индивидуальные задания в рабочей тетради; - устный опрос; - фронтальный опрос.

1 – указывается наименование компетенции, закрепленной за дисциплиной в соответствии с РУП «Распределением компетенций».

2 – прописывается содержание компетенции в отглагольной форме настоящего времени.

3 – указываются требования «знать», «уметь», «владеть».

4 – указываются формы, с помощью которых можно оценить будет сформированность компетенции(й).

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5) хорошо – (4) удовлетворительно – (3) неудовлетворительно – (2)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70,85)	C – (4)		
[60;70)	D – (3+)		незачтено
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)		
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)

E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 5 - Код и наименование компетенции. Этап 1

ПК-7 умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей;	<p>1. Фирма состоит из двух отделений, суммарная величина прибыли которых в минувшем году составила 13 млн. р. На этот год запланировано увеличение прибыли первого отделения на 75%, а второго – на 140%. В результате суммарная прибыль фирмы должна вырасти в два раза. Какова величина прибыли каждого из отделений 1) в минувшем году? 2) в текущем году?</p> <p>2. Фиксированные издержки составляют 10000 руб. в месяц,</p>

	<p>переменные издержки – 30 руб, выручка – 50 руб за единицу продукции. Составить функцию прибыли и построить ее график.</p> <p>3. Выборка Z_n порождена СВ $X \sim R[\theta_1; \theta_2]$, $\theta_1 < \theta_2$. Найдите оценку вектора $\theta = \{\theta_1, \theta_2\}^T$ методом моментов.</p> <p>4. Намечается строительство торгового комплекса. Имеются пять проектов строительства $R_j (j=1,5)$. Определена экономическая эффективность V_{ji}, каждого проекта в зависимости от рентабельности производства. По истечении четырех сроков $S_i (i=1,4)$ рассматриваются как некоторые состояния среды (природы). Требуется выбрать лучший проект строительства, используя критерии Вальда, Сэвиджа. Сравните решения и сделайте выводы.</p>
Уметь: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управлеченческих решений;	<p>5. Перед торговым предприятием возникла проблема – в каком соотношении закупить товары А и В: можно закупить 5 единиц товара А и 8 единиц товара В – всего за 92 тыс. р., а можно, наоборот, закупить 8 единиц товара А и 5 единиц товара В. Торговое предприятие остановилось на первом варианте, так как при этом экономится сумма, достаточная для закупки 2-х единиц товар А. Какова цена товара А и товара В?</p> <p>6. Фирма приобрела на 30 тыс. у.д.ед. 30 предметов для оборудования своего офиса: некоторое количество офисных телефонов по 9,5 тыс. за телефон, компьютерных столов по 500 у.д.ед. за стол, офисных кресел по 250 у.д.ед. за кресло. Символику при построении организационно-управленческих моделей. Какое количество единиц каждого вида оборудования было приобретено?</p> <p>7. Функция спроса на рынке некоторого товара имеет вид , а функция предложения . Найдите: рыночное равновесие; выручку продавца при продаже товара в момент рыночного равновесия; цену, при которой избыточное предложение составляет 420 усл. ед.</p> <p>8. Вкладчик открыл счет и положил на него сумму в 25000 р. сроком на 4 года под простые (без капитализации) проценты по ставке 11,5 % годовых. Какой будет сумма, которую вкладчик получит при закрытии вклада? На сколько рублей вырастет вклад за 4 года? Чему равен коэффициент наращения (то есть на сколько процентов вырастет сумма вклада)?</p>
Навыки: Владение специальной терминологией.	<p>9. Прямая на плоскости, угловой коэффициент и формулы его вычисления.</p> <p>10. Уравнение прямой на плоскости, проходящей через заданную точку с заданным угловым коэффициентом.</p> <p>11. Уравнение прямой на плоскости, проходящей через две заданные точки.</p> <p>12. Уравнение прямой на плоскости в отрезках.</p> <p>13. Простейшие задачи: взаимное расположение прямых, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой, условия параллельности и перпендикулярности прямых.</p> <p>14. Канонические уравнения эллипса, гиперболы и параболы, параметры линий, рисунки.</p> <p>15. Приведение к каноническому виду уравнений эллипса, гиперболы и параболы с помощью выделения точного квадрата</p>

Таблица 6 - Код и наименование компетенции. Этап 2

ПК-7 умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления

<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>Знать: основные математические методы и модели принятия решений;</p>	<p>1. Определители 2-го и 3-го порядка и их простейшие свойства, правило треугольников. 2. Решение системы линейных уравнений с двумя и тремя неизвестными. Формулы Крамера. 3. Векторы, длина вектора, коллинеарные и компланарные векторы. Линейные операции над векторами в геометрической форме. 4. Базисы плоскости и пространства, координаты вектора. Действия с векторами в координатной форме. Разложение вектора по базису. 5. Скалярное произведение векторов, его запись в координатной форме. Условие ортогональности векторов, угол между векторами. 6. Векторное произведение векторов, его вычисление в координатной форме. Условие коллинеарности векторов. Геометрический смысл модуля векторного произведения</p>
<p>Уметь: обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей;</p>	<p>7. Метод Гаусса. Критерий совместности СЛАУ. 8. Определение и простейшие свойства действительного линейного арифметического пространства. Подпространства линейного пространства. 9. Линейная зависимость систем векторов. Базисы пространства и подпространства. Размерность подпространства. Координаты вектора в базисе. Формулы преобразования координат векторов. 10. Определение и простейшие свойства линейного преобразования пространства. Линейные операторы. 11. Матрица преобразования в базисе пространства. Связь между матрицами линейного преобразования в различных базисах. Матрица линейного оператора</p>
<p>Навыки: Владение математическими, статистическими и количественными методами решения типовых управленческих задач.</p>	<p>12. Уравнение прямой на плоскости в отрезках. 13. Простейшие задачи: взаимное расположение прямых, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой, условия параллельности и перпендикулярности прямых. 14. Канонические уравнения эллипса, гиперболы и параболы, параметры линий, рисунки. 15. Приведение к каноническому виду уравнений эллипса, гиперболы и параболы с помощью выделения точного квадрата. 16. Различные виды уравнений плоскости и прямой в пространстве. 17. Простейшие задачи: взаимное расположение плоскостей и прямых, углы между плоскостями и прямыми, расстояние от точки до плоскости и прямой. 18. Классификация поверхностей второго порядка по каноническим уравнениям.</p>

Преподавателем представляются типовые контрольные задания , необходимые для оценки знаний, умений, навыков. Типовые контрольные задания – это образцы заданий, по которым в последствии обучающийся будет проходить контроль знаний, умений, навыков, в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Форма типовых контрольных заданий может быть в виде открытых/закрытых тестов, на соотношение наименований, а также в виде билетов.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет, экзамен*), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.