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.06 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки (специальность): 39.03.03 Организация работы с молодежью

Профиль подготовки (специализация): «Организация работы с молодежью на региональном и муниципальном уровне»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавриат

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

ПК-13 *способностью применять статистические и социологические методы сбора социальной информации*

Знать:
Этап 1: основные положения математики
Этап 2: основные положения, законы и методы естественных наук и математики
Уметь:
Этап 1: ориентироваться в постановке задачи, при решении профессиональных задач
Этап 2: использовать знания общенаучных методов
Владеть:
Этап 1: основными методами, способами и средствами получения информации
Этап 2: основными методами, способами и средствами хранения, переработки информации

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-13 *способностью применять статистические и социологические методы сбора социальной информации*	способность применять статистические и социологические методы сбора социальной информации	*Знать*: основные положения математики *Уметь*: ориентироваться в постановке задачи, при решении профессиональных задач *Владеть*: основными методами, способами и средствами получения информации	индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-13 *способностью применять статистические и социологические методы сбора социальной информации*	способность применять статистические и социологические методы сбора социальной информации	*Знать*: основные положения, законы и методы естественных наук и математики *Уметь*: использовать знания общенаучных методов *Владеть*: основными методами, способами и средствами хранения, переработки информации	индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование

3. Шкала оценивания

Университет использует систему оценок, соответствующую 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)	зачтено
[85;95)	**B** – (5)		
[70,85)	**C** – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	**D** – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	**E** – (3)		незачтено
[33,3;50)	**FX** – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	**F** – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

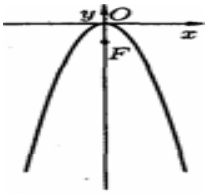
ECTS	**Описание оценок**	**Традиционная шкала**
A	**Превосходно** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено 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.	

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 5.1

ПК-13 *способностью применять статистические и социологические методы сбора социальной информации*

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: основные положения математики	1. Найти длину вектора $\overline{a} = -5\overline{i} + 8\overline{j} - 4\sqrt{2}\overline{k}$ 2. Данному графику функции соответствует следующее уравнение: 1. $y^2 = 2px$; 2. $y^2 = -2px$; 3. $x^2 = 2py$; 4. $x^2 = -2py$. 
Уметь: ориентироваться в постановке задачи, при решении профессиональных задач	3. Молодой предприниматель Михайлов Юрий в свете экономического кризиса решил выкупить нерентабельное провинциальное перерабатывающее предприятие и пригласил экономиста Гульдерова Германа помочь с расчетами по оптимизации расходов. Одна из задач поставленных перед Германом была следующая: найти, при каких условиях расход жести на изготовление консервных банок цилиндрической формы заданной емкости будет наименьшим. 4. Зависимость между издержками производства y и объемом выпускаемой продукции x выражается функцией y=50x-0,05x3(ден./ед.) определить средние и предельные издержки при объеме продукции 10 ед.
Владеть: основными методами, способами и средствами получения информации	5. Определить запас товаров в магазине, образуемый за три дня, если поступление товаров характеризуется функцией f(t) = 2t + 5. 6. Под строительство гидроэлектростанции задан непрерывный денежный поток со скоростью $I(t) = -t^2 + 20t + 5$ (млрд руб./год) в течение 20 лет с годовой процентной ставкой p = 5%. Найти дисконтированную стоимость этого потока. 7. Каждое предприятие выпускает 3 вида продукции с потреблением трех разных видов сырья, у каждого есть продолжительность работы в году, а так же цена.

Определить:

1) Производительность каждого предприятия, по каждому виду изделия за год.
2) Потребность каждого предприятия по каждому виду сырья за год.
3) Родовую сумму каждого предприятия для закупки сырья, необходимого при определенном количестве рабочих дней и выпуска изделий. (данные в таблице 2)

Табл.2-Экономические показания.

Вид изделия	***Производительность предприятия***			***Затраты сырья***		
	I	***II***	***III***	***1***	***2***	***3***
1	3	5	7	2	4	8
2	7	3	3	8	2	2
3	8	2	4	9	4	6
	Кол-во дней отработанных за год			***Цена каждого сырья***		
	200	160	180	200	100	50

Таблица 6.1

ОК-7 *способностью применять статистические и социологические методы сбора социальной информации*

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: основные положения, законы и методы естественных наук и математики	1. Вычислить пределы функций: $\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{3x^2+5x-8}{2x^2+3x-5}$ *при* $x_0=\infty;\quad x_0=-2;\quad x_0=1;$ 2. Коллинеарны ли векторы ***a*** и ***b***, если коллинеарны векторы a+b и a-b ?
Уметь: использовать знания общенаучных методов.	3. При продаже двух видов товара используется четыре типа ресурсов. Норма затрат ресурсов на реализацию единицы товара, общий объем каждого ресурса заданы в таблице 1. Таблица 1

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>Ресурсы</td><td colspan="2">Норма затрат ресурсов на товары</td><td>Общее кол-во ресурсов</td></tr>
<tr><td></td><td>1 -го вида</td><td>2-го вида</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>12</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>8</td></tr>
<tr><td>3</td><td>4</td><td>0</td><td>16</td></tr>
<tr><td>4</td><td>0</td><td>4</td><td>12</td></tr>
</table>

Прибыль от реализации одной единицы товара первого вида составляет 2 усл. ед., второго вида – 3 усл. ед. Требуется найти оптимальный план реализации товаров, обеспечивающий торговому предприятию максимальную прибыль.
4. ООО «БМУ» производит 2 продукции: кормовой монокальцийфосфат и серную кислоту в количестве x1 и x2 т. за месяц соответственно. Тонна кормового монокальцияфосфата приносит 12000 рублей прибыли, а тонна серной кислоты – 8000 рублей. Производственные мощности завода позволяют выпускать не более 100 тонн двух продуктов вместе, при этом производство кормового монокальцияфосфата не может превышать более чем в 3 раза производства серной кислоты. Надо определить оптимальный объём производства, приносящий ООО «БМУ» максимальную прибыль.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Владеть: основными методами, способами и средствами хранения, переработки информации</td>
<td>
5. Определить минимальное значение функции $f(x) = e^{-x} - 2\cos x$ на отрезке $[0;1]$. Точку x^* найти с абсолютной погрешностью $\varepsilon < 0{,}05$. При вычислении использовать калькулятор.

6. Определить запас товаров в магазине, образуемый за три дня, если поступление товаров характеризуется функцией f(t) = 2t + 5.

7. Под строительство гидроэлектростанции задан непрерывный денежный поток со скоростью $I(t) = -t^2 + 20t + 5$ (млрд руб./год) в течение 20 лет с годовой процентной ставкой p = 5%. Найти дисконтированную стоимость этого потока.

8. Каждое предприятие выпускает 3 вида продукции с потреблением трех разных видов сырья, у каждого есть продолжительность работы в году, а так же цена.

Определить:

1) Производительность каждого предприятия, по каждому
</td>
</tr>
</table>

виду изделия за год.

2) Потребность каждого предприятия по каждому виду сырья за год.
3) Родовую сумму каждого предприятия для закупки сырья, необходимого при определенном количестве рабочих дней и выпуска изделий. (данные в таблице 2)

Табл.2-Экономические показания.

Вид изделия	***Производительность предприятия***			***Затраты сырья***		
	I	***II***	***III***	***1***	***2***	***3***
1	3	5	7	2	4	8
2	7	3	3	8	2	2
3	8	2	4	9	4	6
	Кол-во дней отработанных за год			***Цена каждого сырья***		
	200	160	180	200	100	50

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 практических 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 обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практически применять.

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.