

**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.В.ДВ.12.02 Математическое моделирование в менеджменте**

**Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент**

**Профиль подготовки Управленческий и финансовый учет**

**Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

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

**ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления**

**Знать:**

Этап 1: основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа экономических процессов.

Этап 2. основные математические модели принятия решений.

**Уметь:**

Этап 1: обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и экспериментальные исследования;

Этап 2: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений.

**Владеть:**

Этап 1: навыками количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений.

Этап 2: владеть математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач.

**ПК-13: умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций**

**Знать:**

Этап 1: основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа экономических процессов

Этап 2: основные математические модели принятия решений

**Уметь:**

Этап 1: использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей

Этап 2: проводить количественное прогнозирование и моделирование управления экономическими процессами

**Владеть:**

Этап 1: методологией и методикой проведения научных исследований

Этап 2: опытом работы с программным обеспечением для изучения деловой информации, решения аналитических и исследовательских задач.

**1. 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-10	владеет навыками количественного и	знать: основные понятия, методы и инструменты количественного	устный опрос, письменный оп-

	качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	и качественного анализа экономических процессов; уметь обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и экспериментальные исследования; владеть: навыками количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений	рос, контрольная работа
ПК-13	умеет моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	знать основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа экономических процессов уметь: использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей; владеть: методологией и методикой проведения научных исследований	устный опрос, доклад по результатам самостоятельной работы.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-10	владеет навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	знать: основные математические модели принятия решений; уметь: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений; владеть: математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач.	устный опрос, письменный опрос, контрольная работа
ПК-13	умеет моделировать бизнес-процессы и использовать методы ре-	знать: этап: основные математические модели принятия решений; уметь: проводить количествен-	устный опрос, доклад по результатам самостоятельной работы,

	организации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	ное прогнозирование и моделирование управления экономическими процессами; владеть: опытом работы с программным обеспечением для изучения деловой информации, решения аналитических и исследовательских задач.	контрольная работа
--	--	--	--------------------

## 2. 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 2 и 3.

Система оценок. Таблица 2.

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

Описание системы оценок. Таблица 3.

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – 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.	<b>отлично (зачтено)</b>
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – 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.	

<b>С</b>	<b>Хорошо</b> – 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.	<b>хорошо</b> (зачтено)
<b>Д</b>	<b>Удовлетворительно</b> – 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.	<b>удовлетворительно</b> (зачтено)
<b>Е</b>	<b>Посредственно</b> – 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	<b>удовлетворительно</b> (незачтено)
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – 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.	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)
<b>Ф</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – 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.	

**3. 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 - ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления. Этап 1

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 понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа экономических процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постановка основной задачи линейного программирования.</li> <li>2. Из каких частей состоит экономико-математическая модель задачи.</li> <li>3. Этапы построения экономико-математической модели.</li> </ol>
Уметь: обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и экспериментальные исследования	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Назовите критерии оптимальности, используемые при построении экономико-математических задач.</li> <li>5. Назовите основные элементы базовой экономико-математической модели.</li> <li>6. Назовите виды переменных.</li> <li>7. Что может являться основными переменными в задачах оптимизации производства?</li> <li>8. Назовите виды ограничений.</li> </ol>
Навыки: навыками количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Математическая запись модели.</li> <li>10. Особенности записи структурной формы модели.</li> <li>11. Какие экономические задачи относятся к задачам целочисленного программирования?</li> <li>12. Сформулируйте задачу целочисленного программирования и воспроизведите ее модель.</li> </ol>

Таблица 6 - ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления. Этап 2

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 математические модели принятия решений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформулируйте основные теоремы двойственности. Выделите в них экономическую сущность.</li> <li>2. В чем заключается экономическое содержание теории двойственности?</li> <li>3. Сформулируйте общие положения, вытекающие из экономического смысла двойственности задач линейного про-</li> </ol>

	<p>граммирования.</p> <p>4. В чем заключается постановка транспортной задачи?</p> <p>5. Запишите модель транспортной задачи.</p>
Уметь: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений	<p>6. Что обозначают переменные в транспортной задаче?</p> <p>7. Что выражают коэффициенты в целевой функции стандартной транспортной задачи?</p> <p>8. Каково содержание основных ограничений и целевой функции транспортной задачи?</p> <p>9. Какие дополнительные ограничения возможны в транспортной задаче?</p> <p>10. Какое условие должно выполняться, чтобы транспортная задача была сбалансированной (закрытой)?</p> <p>11. В каком случае в задаче вводится фиктивный пункт отправления?</p> <p>12. В каком случае в задаче вводится фиктивный пункт потребления?</p> <p>13. Для какой ситуации характерно введение фиктивных тарифов?</p>
Навыки: владеть математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач	<p>14. Какие задачи можно решать при помощи балансовой модели?</p> <p>15. Как рассчитываются коэффициенты прямой трудоемкости?</p> <p>16. Как рассчитываются коэффициенты полной трудоемкости?</p> <p>17. Как по данным МОБ построить баланс труда?</p> <p>18. Как рассчитываются коэффициенты прямой фондоемкости?</p> <p>19. Как рассчитываются коэффициенты полной фондоемкости?</p> <p>20. Как по данным МОБ построить баланс капитальных вложений?</p>

Таблица 7 - ПК-13: умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций. Этап 1

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 понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа экономических процессов	<p>1. Дайте определение функции полезности.</p> <p>2. Какими свойствами обладает функция полезности?</p> <p>3. Как определяется предельная полезность товара?</p> <p>4. Что такое линия безразличия?</p> <p>5. Что такое бюджетное ограничение?</p> <p>6. Как построить бюджетную линию?</p> <p>7. Как формулируется задача потребительского выбора?</p> <p>8. Что является решением задачи потребительского выбора?</p>
Уметь: использовать математический язык и математическую символику при построении организа-	<p>9. Основные понятия динамического программирования.</p> <p>10. Принципы решения задач динамического программирования.</p> <p>11. Основные понятия сетевого планирования и управления.</p> <p>12. Принципы решения задач сетевого планирования.</p>

ционно- управленческих мо- делей	
Навыки: владеть ме- тодологией и мето- дикой проведения научных исследова- ний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории игр.</li> <li>2. Принципы решения задач на основе теории игр.</li> <li>3. Основные понятия моделирования систем массового обслуживания.</li> </ol>

Таблица 8 - ПК-13: умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций. Этап 2

Наименование зна- ний, умений, навыков и (или) опыта дея- тельности	Формулировка типового контрольного задания или иного мате- риала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные ма- тематические модели принятия решений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой вид имеет функция Кобба-Дугласа?</li> <li>2. Что такое эластичность выпуска по <math>i</math>-му ресурсу?</li> <li>3. Что такое эластичность производства?</li> <li>4. Как рассчитать предельную норму замены ресурса?</li> <li>5. Что такое изокванта?</li> <li>6. Чем отличается постановка задачи Максимизация прибыли в случае долговременного промежутка от кратковременного?</li> <li>7. Основные понятия динамического программирования.</li> </ol>
Уметь: проводить количественное про- гнозирование и мо- делирование управ- ления экономиче- скими процессами	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Как определяется предельная полезность товара?</li> <li>9. Что такое линия безразличия?</li> <li>10. Что такое бюджетное ограничение?</li> <li>11. Как построить бюджетную линию?</li> <li>12. Как формулируется задача потребительского выбора?</li> <li>13. Что является решением задачи потребительского выбора?</li> </ol>
Навыки: владеть опытом работы с программным обес- печением для изуче- ния деловой инфор- мации, решения ана- литических и иссле- довательских задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Решение транспортной задачи с неправильным балансом</li> <li>15. Решение задачи линейного программирования в MS Excel</li> </ol>

#### **4. 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 аудиторские 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 семинарские занятия, 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 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.