

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 20:30:21

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108071227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ

ОПОП по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.Б.17 Экономико-математические методы и моделирование

Профиль «Землеустройство»

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в Тарском филиале университета. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п.3 оценочных средств

Профессиональные задачи к решению, которых бакалавр продолжает/начинает готовиться в рамках дисциплины	Компетенции из числа предусмотренных ФГОС ВО, на развитие которых нацелена дисциплина	
	Код	Формулировка
1	2	
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции - способность к самоорганизации и саморазвитию - способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ	ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в разных сферах деятельности
	ОК-7	Способность к самоорганизации и саморазвитию
	ПК-7	Способность изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости
Компоненты перечисленных выше компетенций, формирование которых должно быть обеспечено при изучении дисциплины		
знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Знает и понимает основные экономико-математические методы в землеустройстве	Умеет использовать экономико-математические методы в землеустройстве	Владеет навыками использования экономико-математическими методами в землеустройстве
Знает и понимает методы математического программирования и моделирования	Умеет использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач	Владеет навыками применения пакета прикладных программ при экономико-статистическом моделировании, сбором и обработкой данных; составлением оптимизационных экономико-математических моделей
Знает и понимает экономическую сущность, количественные и качественные характеристики экономических явлений и процессов, протекающих в отраслях народного хозяйства, связанных с использованием земельных ресурсов; факториальную зависимость при развитии общей экономической системы	Умеет применять экономико-статистические модели и функции при сборе и обработке информации (без данных) для целей землеустройства, земельного и городского кадастра, мониторинга земель	Имеет навыки решением оптимизационных задач с использованием методов линейного программирования

2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1	-		x		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРО:	2	x		x		
- выполнение и сдача РГР	2.1	x		x		
- выполнение контрольной работы	2.2	x		x		
Самостоятельное изучение тем	2.3	x		x		
Самоподготовка к аудиторным занятиям	2.4	x		x		
Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины	2.5	x		x		
Текущий контроль:	3	x		x		
- в рамках практических занятий (кейс-задание) и подготовки к ним	3.1	x		x		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2	-		-		
Рубежный контроль:	4	x		x		
- электронное тестирование	4.1	x		x		
Промежуточная аттестация* по итогам изучения дисциплины	5			x		
- экзамен	5.1			x		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения дисциплины

1. Формальный критерий получения положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРО
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по дисциплине

Группа оценочных средств	Наименование
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО	Задание для выполнения РГР, алгоритм выполнения РГР
	Критерии оценки выполнения РГР
	Задание к контрольной работе для заочной формы обучения
	Критерии оценки контрольной работы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий (кейс-задание)
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для проведения итогового контроля (экзамена). Вопросы промежуточного теста
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

2.4.Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине

Индекс и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
			не сформирована	минимальный	средний	высокий	
			Шкала оценивания				
			2	3	4	5	
			Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.	Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.	Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в разных сферах деятельности	ПФ	Знает и понимает основные экономико-математические методы в землеустройстве	Не знает и не понимает основные экономико-математические методы в землеустройстве	Поверхностно знает и понимает основные экономико-математические методы в землеустройстве	Свободно знает и понимает основные экономико-математические методы в землеустройстве	В совершенстве знает и понимает основные экономико-математические методы в землеустройстве	Контрольная работа (заочная форма), РГР, предэкзаменационный тест, и экзаменационные вопросы
	ПФ	Умеет использовать экономико-математические методы в землеустройстве	Не умеет использовать экономико-математические методы в землеустройстве	Поверхностно умеет использовать экономико-математические методы в землеустройстве	Свободно умеет использовать экономико-математические методы в землеустройстве	В совершенстве умеет использовать экономико-математические методы в землеустройстве	
	ПФ	Владеет навыками использования экономико-математическими методами в землеустройстве	Не владеет навыками использования экономико-математическими методами в землеустройстве	Поверхностно владеет навыками использования экономико-математическими методами в землеустройстве	Свободно владеет навыками использования экономико-математическими методами в землеустройстве	В совершенстве владеет навыками использования экономико-математическими методами в землеустройстве	
ОК-7 Способность к самоорганизации и саморазвитию	ПФ	Знает и понимает методы математического программирования и моделирования	Не знает и не понимает методы математического программирования и моделирования	Поверхностно знает и понимает методы математического программирования и моделирования	Свободно знает и понимает методы математического программирования и моделирования	В совершенстве знает и понимает методы математического программирования и моделирования	
	ПФ	Умеет использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач	Не умеет использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач	Поверхностно умеет использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач	Свободно умеет использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач	В совершенстве умеет использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач	
	ПФ	Владеет навыками применения пакета прикладных программ при экономико-статистическом моделировании, сбором и обработкой данных; составлением	Не владеет навыками применения пакета прикладных программ при экономико-статистическом моделировании, сбором и обработкой данных; составлением	Поверхностно владеет навыками применения пакета прикладных программ при экономико-статистическом моделировании, сбором и обработкой данных; составлением оптимизационных экономико-математических моделей	Свободно владеет навыками применения пакета прикладных программ при экономико-статистическом моделировании, сбором и обработкой данных; составлением оптимизационных экономико-математических моделей	В совершенстве владеет навыками применения пакета прикладных программ при экономико-статистическом моделировании, сбором и обработкой данных; составлением оптимизационных	

		оптимизационных экономико-математических моделей	оптимизационных экономико-математических моделей			экономико-математических моделей	
ПК-7 Способ ность изучени я научно- техниче ской информ ации, отечест венного и зарубеж ного опыта использ ования земли и иной недвиж имости	ПФ	Знает и понимает экономическую сущность, количественные и качественные характеристики экономических явлений и процессов, протекающих в отраслях народного хозяйства, связанных с использованием земельных ресурсов; факториальную зависимость при развитии общей экономической системы	Не знает экономическую сущность, количественные и качественные характеристики экономических явлений и процессов, протекающих в отраслях народного хозяйства, связанных с использованием земельных ресурсов; факториальную зависимость при развитии общей экономической системы	Поверхностно ориентируется в экономической сущности, количественных и качественных характеристиках экономических явлений и процессов, протекающих в отраслях народного хозяйства, связанных с использованием земельных ресурсов; факториальную зависимость при развитии общей экономической системы	Свободно ориентируется в экономической сущности, количественных и качественных характеристиках экономических явлений и процессов, протекающих в отраслях народного хозяйства, связанных с использованием земельных ресурсов; факториальную зависимость при развитии общей экономической системы	В совершенстве владеет экономической сущности, количественных и качественных характеристиках экономических явлений и процессов, протекающих в отраслях народного хозяйства, связанных с использованием земельных ресурсов; факториальную зависимость при развитии общей экономической системы	
	ПФ	Умеет применять экономико-статистические модели и функции при сборе и обработке информации (без данных) для целей землеустройства, земельного и городского кадастра, мониторинга земель	Не умеет применять экономико-статистические модели и функции при сборе и обработке информации (без данных) для целей землеустройства, земельного и городского кадастра, мониторинга земель	Умеет применять экономико- статистические модели и функции при сборе и обработке информации (без данных) для целей землеустройства, земельного и городского кадастра, мониторинга земель	Свободно умеет применять экономико-статистические модели и функции при сборе и обработке информации (без данных) для целей землеустройства, земельного и городского кадастра, мониторинга земель	В совершенстве умеет применять экономико-статистические модели и функции при сборе и обработке информации (без данных) для целей землеустройства, земельного и городского кадастра, мониторинга земель	
	ПФ	Имеет навыки решением оптимизационных задач с использованием методов линейного программирования	Не имеет навыков решением оптимизационных задач с использованием методов линейного программирования	Имеет навыки поверхностного решением оптимизационных задач с использованием методов линейного программирования	Имеет навыки углубленного решением оптимизационных задач с использованием методов линейного программирования	Имеет навыки глубокого решением оптимизационных задач с использованием методов линейного программирования	

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО

ЗАДАНИЕ **для выполнения РГР, алгоритм выполнения РГР**

Содержание задания:

1. Графический метод решения задач линейного программирования.
2. Решение задач линейного программирования симплексным методом.

Пример задания:

В процессе подготовительных работ к составлению проекта внутрихозяйственного землеустройства акционерного общества «Заря» выявлены следующие резервы земель, которые пригодны для освоения в пашню: кустарники 200 + № га, болота 120 + № га, редколесье 80 га. На освоение в пашню выделено 60 + № тыс. руб. Требуется определить оптимальные при поставленных условиях площади освоения по каждому из резервных угодий в целях получения максимального выхода с пашни в целом (в стоимостном выражении). Исходные данные приведены в таблице.

Таблица – Исходные данные

Осваиваемые угодья	Площадь, га	Затраты на освоение 1 га, тыс.руб.	Чистый доход на 1 га пашни, руб.
Кустарник	200 + №	0,100	80 + №
Болото	120 + №	0,500	65 + №
Редкий лес	80 + №	0,120	72 + №

№ - номер варианта

АЛГОРИТМ выполнения РГР

После выдачи задания приступает к выполнению работы в следующей последовательности:

- знакомится с литературой по данному вопросу;
- производит планировку и застройку территории, оформляя пояснительную записку к генплану придерживаясь следующей структуры:

- 1 Изучение моделируемого процесса
 - 2 Изучение объекта моделирования
 - 3 Постановка экономико-математической задачи
 - 4 Формализация задачи
 - 4.1 Обозначение неизвестных переменных
 - 4.2 Формулирование функции цели
 - 4.3 Формулирование ограничивающих условий
 - 5 Подбор и изучение необходимой информации
 - 6 Построение числовой модели задачи
 - 7 Решение задачи
 - 8 Анализ результатов решения задачи
- Список использованной литературы

- формирует и оформляет РГР.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ **оценки выполнения РГР**

– оценка «отлично» по РГР ставиться за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность РГР;

– оценка «хорошо» по РГР ставиться при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по РГР ставиться за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по РГР ставиться за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

ЗАДАНИЕ

к контрольной работе для заочной формы обучения

Контрольная работа у заочной формы обучения предусматривает выполнение заданий:

1. Графический метод решения задач линейного программирования.
2. Решение задач линейного программирования симплексным методом.

Пример заданий:

Задача 1. Найти оптимальное соотношение посевных площадей пшеницы и картофеля. Под эти культуры хозяйство может отвести пашни не более $200 + 10 N$ га. Пшеницы должно быть произведено не менее $1000 + 10 N$ ц., а картофеля не менее $4000 - 10 N$ ц.

Плановая урожайность пшеницы – 20 ц., картофеля 100 ц. с га.

Цена 1 ц. пшеницы – 300 рублей, картофеля – 400 рублей.

Критерий оптимизации – максимум валовой продукции в стоимостном выражении.

Задача 2. При создании проекта внутрихозяйственного землеустройства необходимо установить оптимальные площади трансформации пашни и прилегающих к ней сенокосов в орошаемые культурные пастбища. Площадь пашни, пригодная для организации орошаемых культурных пастбищ составляет $500 + №$ га. На трансформацию запланированы денежные средства $370 + №$ тыс. усл.ед. и трудовые ресурсы $13000 + 10 * №$ чел. - дн. Площади трансформации должны обеспечить выход валовой продукции в денежных средствах (максимальный выход). Исходные данные приведены в таблице.

Таблица – Исходные данные

Виды трансформации	Капитальные затраты, тыс.руб./га	Затраты трудовых ресурсов, чел.- дн.	Стоимость валовой продукции с 1 га в руб.
Пашня в орошаемые культурные пастбища	$0,460 + 0,001 * №$	$2,5 + 0,1 * №$	$50 + №$
Сенокос в орошаемые культурные пастбища	$0,530 + 0,001 * №$	$28 + 0,1 * №$	$110 + №$

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

оценки контрольной работы

Выполнение контрольной работы оценивается по шкале «зачтено» и «не зачтено»

- оценка «зачтено» выставляется, если все вопросы контрольной работы раскрыты в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования по контрольной работе обучающийся проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на основные вопросы по теме;

- оценка «не зачтено» выставляется, если ответы на вопросы контрольной работы неполные, либо изложены с ошибками, обучающийся не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

3.1.2. ЗАДАНИЯ

для проведения входного контроля

Входной контроль проводится на первой лекции в форме письменного опроса по материалам дисциплины Экономика землеустройства. За время контроля выявляется реальная готовность к её освоению за счет знаний, умений сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы дисциплины.

ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

1. Роль земли в различных отраслях народного хозяйства.
2. Земля как главное средство производства в сельском хозяйстве.
3. Отличие земли от других средств производства.
4. Средства производства, неразрывно связанные с землей.
5. Что такое земельные отношения и земельный строй общества?
6. Что называется территорией и что понимается под организацией территории? Какова ее связь с землеустройством?
7. Земельный строй, существовавший до начала земельной реформы.
8. Роль дисциплины и ее место в подготовке бакалавров
9. Общие основы экономики землеустройства.
10. Экономика отдельных землеустроительных мероприятий.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы входного контроля

Входной контроль оценивается по шкале «зачтено» и «не зачтено»

- оценка «зачтено» выставляется, если все ответы на вопросы раскрыты в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования обучающийся проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на основные вопросы;

- оценка «не зачтено» выставляется, если ответы на вопросы неполные, обучающийся не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Построение экономико-математической модели.

1. Этапы построения экономико-математической модели?
2. Понятие экономико-математической модели?
3. Примеры экономико-математической модели?
4. Классификация экономико-математической модели?
5. Применение экономико-математических моделей?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Экономико-математические модели, применяемые в землеустройстве и кадастре.

1. Понятие экономико-математической модели?
2. Виды математических моделей?
3. Типы математических моделей?
4. Классы математических моделей?
5. Перечислите основные требования, предъявляемые при использовании математических моделей?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Общая модель линейного программирования и ее применение.

1. Задачи линейного программирования?
2. Построение экономико-математических моделей задач линейного программирования?
3. Опишите графический метод?
4. Опишите распределительный метод?
5. Опишите симплексный метод?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Оптимизационные модели, применяемые при землеустройстве и кадастре.

1. Понятие модели?
2. Виды модели?
3. Алгоритм построения модели?
4. Оптимизационная модель в землеустройстве?
5. Оптимизационные модели, применяемые при внутрихозяйственном землеустройстве?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Экономико-статистическое моделирование. Производственные функции.

1. Основные элементы экономико-статистического моделирования?
2. Стадии экономико-статистического моделирования?
3. Понятие производственной функции?
4. Виды производственных функций?
5. Расчет параметров производственных функций?

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развернутый план изложения темы

3) Оформить отчётный материал в виде доклада или электронной презентации (по выбору) и выступить с ним на семинарском занятии.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

Самостоятельное изучение тем оценивается по шкале «Зачтено» и «Не зачтено».

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования (опроса) проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся представил неполный конспект изучения темы, не все вопросы темы в нем освещены, либо не ориентируется по вопросам темы при собеседовании (опросе) и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям (кейс-задание)

Тема 1. Решение задач линейного программирования графическим методом

1. Перечислите основные этапы решения задач графическим методом.
2. В чем проявляется ограниченность практического применения графического метода?
3. Как определить область допустимых решений двумерной задачи на графике?
4. С какой целью неравенства преобразуются в равенства?
5. Объясните геометрический смысл неравенства и уравнения в двумерной задаче.
6. Как определяется на графике направление оптимизации?
7. При каких условиях оптимальное решение единственное, а при каких – их множество? Как изменяется при этом значение функции цели?
8. Как осуществлять контроль правильности решения задачи?
9. Что такое область допустимых решений?
10. Какое значение для решения задачи имеет расположение полуплоскости относительно граничной прямой?
11. В каком случае задача имеет бесчисленное число оптимальных решений при неизменном значении функции цели?

Тема 2. Решение задач линейного программирования распределительным методом

1. В чем заключается постановка транспортной задачи?
2. Какие отличительные особенности постановки транспортных задач и какие показатели используются в качестве критериев оптимизации?
3. В чем заключается подготовка исходной информации для решения транспортных задач распределительным методом?
4. Какая модель задачи считается открытой и как привести ее к закрытому типу?
5. Как составляется исходный план в задачах распределительного типа?
6. Назовите признаки допустимого, недопустимого и базисного планов при решении задач распределительным методом.
7. Как преодолеть вырожденность плана в задачах распределительного типа?
8. Какие требования предъявляются к размещению нуль-поставок в матрице задачи?
9. В чем заключается отличие термина «открытая модель задачи» от термина «недопустимый план»?
10. Как выполняется анализ плана на оптимальность при решении задач распределительным методом?
11. Какой порядок построения замкнутых контуров в задачах, решаемых распределительным методом. Какие формы могут приобретать контуры?
12. По какому признаку определяется, оптимален ли план: если задача решается на минимум (Z_{min}); и если – на максимум (Z_{max})?
13. Какой порядок улучшения плана?
14. Как выполняется контроль правильности решения задачи распределительным методом?
15. В чем проявляется ограниченность распределительного метода с точки зрения его широкого применения для решения практических задач в землеустройстве?

Тема 3. Решение задач линейного программирования методом потенциалов

1. Назовите отличительные особенности метода потенциалов от обычного распределительного метода.
2. Какие преимущества имеет метод потенциалов по сравнению с обычным распределительным методом?
3. Как выглядит матрица задачи при решении её методом потенциалов?

4. Как вычисляются потенциалы α_i и β_j ?
5. Как анализируется план на оптимальность при решении задач методом потенциалов?
6. Чем отличается анализ плана на оптимальность в методе потенциалов от распределительного (обычного) метода?
7. Какой порядок вычисления числовых характеристик в случае не оптимальности плана в задаче, решаемой методом потенциалов?
8. Какой порядок улучшения плана в задачах, решаемых методом потенциалов? Отличается ли он от порядка улучшения плана в задачах, решаемых распределительным методом?
9. Какой экономический смысл потенциалов α_i и β_j ?
10. По какой формуле вычисляется контрольное значение целевой функции в оптимальном плане с использованием потенциалов α_i и β_j ?
11. Назовите этапы решения задач методом потенциалов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам практических занятий

«Зачтено» - имеется конспект по теме лабораторного и практического занятия, обучающийся знает методику выполнения заданий, отвечает на контрольные вопросы;

«Не зачтено» - отсутствует конспект по теме лабораторного и практического занятия, обучающийся не знает методику выполнения заданий, не может ответить на контрольные вопросы или допускает грубые ошибки в ответах.

3.1.4. Средства для рубежного контроля

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения рубежного контроля

1. Моделирование — это:
процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
процесс неформальной постановки конкретной задачи;
процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.
2. Модель — это:
фантастический образ реальной действительности;
материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;
материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики;
описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства;
информация о несущественных свойствах объекта.
3. При изучении объекта реальной действительности можно создать:
одну единственную модель;
несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;
одну модель, отражающую совокупность признаков объекта;
точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения;
вопрос не имеет смысла.
4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:
описание всех свойств исследуемого объекта;
выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;
выделение не более трех существенных признаков объекта.
5. Натурное моделирование это:
моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натурная модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом- оригиналом;
создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала;
моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала;

совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале;
создание таблицы, содержащей информацию об объекте-оригинале.

6. Информационной моделью объекта нельзя считать:
описание объекта-оригинала с помощью математических формул;
другой объект, не отражающий существенных признаков и свойств объекта-оригинала;
совокупность данных в виде таблицы, содержащих информацию о качественных и количественных характеристиках объекта-оригинала;
описание объекта-оригинала на естественном или формальном языке;
совокупность записанных на языке математики формул, описывающих поведение объекта-оригинала.
7. Математическая модель объекта — это:
созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
последовательность электрических сигналов.
8. К числу математических моделей относится:
милицийский протокол;
правила дорожного движения;
формула нахождения корней квадратного уравнения;
кулинарный рецепт;
инструкция по сборке мебели.
9. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:
Конституцию РФ;
географическую карту России;
Российский словарь политических терминов;
схему Кремля;
список депутатов государственной Думы.
10. К информационным моделям, описывающим организацию учебного процесса в школе, можно отнести:
классный журнал;
расписание уроков;
список учащихся школы;
перечень школьных учебников;
перечень наглядных учебных пособий.
11. Табличная информационная модель представляет собой:
набор графиков, рисунков, чертежей, схем, диаграмм;
описание иерархической структуры строения моделируемого объекта;
описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице;
систему математических формул;
последовательность предложений на естественном языке.
12. Отметь ЛОЖНОЕ продолжение к высказыванию: “К информационному процессу поиска информации можно отнести...”.
непосредственное наблюдение;
чтение справочной литературы;
запрос к информационным системам;
построение графической модели явления;
прослушивание радиопередач.
13. Отметь ИСТИННОЕ высказывание:
непосредственное наблюдение — это хранение информации;
чтение справочной литературы — это поиск информации;

запрос к информационным системам — это защита информации;
построение графической модели явления — это передача информации;
прослушивание радиопередачи — это процесс обработки информации.

14. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
табличные информационные модели;
математические модели;
натурные модели;
графические информационные модели;
иерархические информационные модели.
15. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:
натурную модель;
табличную модель;
графическую модель;
математическую модель;
сетевую модель.
16. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:
табличной модели;
графической модели;
иерархической модели;
натурной модели;
математической модели.
17. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой:
иерархическую модель;
табличную модель;
графическую модель;
математическую модель;
натурную модель.
18. Расписание движение поездов может рассматриваться как при:
натурной модели;
табличной модели;
графической модели;
компьютерной модели;
математической модели.
19. Географическую карту следует рассматривать скорее всего как:
математическую информационную модель;
вербальную информационную модель;
табличную информационную модель;
графическую информационную модель;
натурную модель.
20. К числу самых первых графических информационных моделей следует отнести
наскальные росписи;
карты поверхности Земли;
книги с иллюстрациями;
строительные чертежи и планы;
иконы.
21. Укажите ЛОЖНОЕ утверждение:
“Строгих правил построения любой модели сформулировать невозможно”;
“Никакая модель не может заменить само явление, но при решении конкретной задачи она может оказаться очень полезным инструментом”;
“Совершенно неважно, какие объекты выбираются в качестве моделирующих — главное, чтобы с их помощью можно было бы отразить наиболее существенные черты, признаки изучаемого объекта”;
“Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект”;
“Все образование — это изучение тех или иных моделей, а также приемов их использования”.

22. Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка и программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов — это:
- разработка алгоритма решения задач;
 - список команд исполнителю;
 - анализ существующих задач;
 - этапы решения задачи с помощью компьютера;
 - алгоритм математической задачи.
23. В качестве примера модели поведения можно назвать:
- список учащихся школы;
 - план классных комнат;
 - правила техники безопасности в компьютерном классе;
 - план эвакуации при пожаре;
 - чертежи школьного здания.
24. Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва НЕ позволяет:
- экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты;
 - провести натурное исследование процессов, протекающих в природе в процессе взрыва и после взрыва;
 - уменьшить стоимость исследований и обеспечить безопасность людей;
 - получить достоверные данные о влиянии взрыва на здоровье людей;
 - получить достоверную информацию о влиянии ядерного взрыва на растения и животных в зоне облучения.
25. С помощью компьютерного имитационного моделирования НЕЛЬЗЯ изучать:
- демографические процессы, протекающие в социальных системах;
 - тепловые процессы, протекающие в технических системах;
 - инфляционные процессы в промышленно-экономических системах;
 - процессы психологического взаимодействия учеников в классе;
 - траектории движения планет и космических кораблей в безвоздушном пространстве.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 и более %.
- «не зачтено», если количество правильных ответов менее 60%.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Понятие ЭММиМ как научной дисциплины.
2. Необходимость применения ЭММиМ при решении землеустроительных задач.
3. Модели и моделирование. Термины и понятия.
4. Методы математического программирования.
5. Этапы создания экономико-математических моделей.
6. Информационное обеспечение моделирования.
7. Раскройте свойства и особенности экономико-математических моделей, применяемых в землеустройстве.
8. Типы, виды и классы моделей применяемых в землеустройстве.
9. Требования, предъявляемые при использовании математических моделей.
10. Символические обозначения, применяемые при построении ЭМ моделей.
11. Установление перечня переменных и ограничений.
12. Основные типы ограничений.
13. Раскройте приемы построения ограничений.
14. Моделирование целевой функции. Критерии оптимальности.
15. Раскройте содержание исходных данных при составлении матриц экономико-математических моделей.
16. Раскройте понятие сетевых моделей.
17. Раскройте основные элементы сетевых моделей.
18. Раскройте порядок построения сетевых графиков.

19. Основные элементы и стадии экономико-статистического моделирования.
 20. Виды производственных функций и способы их представления.
 21. Применение производственных функций для решения землеустроительных задач.
 22. Раскройте содержание однофакторной линейной модели и коэффициентов проверки её адекватности.
 23. Раскройте содержание многофакторной модели и коэффициентов проверки её адекватности.
 24. ЭМ модель установления состава, соотношения и качества угодий.
 25. ЭМ модель оптимизации размера и размещения землепользования на территории сельского округа
 26. ЭМ модель оптимизации размера и размещения производственных подразделений.
 27. ЭМ модель оптимизации размера крестьянского (фермерского) хозяйства..
 28. Общая характеристика экономико-математических методов.
 29. Решения задач линейного программирования графическим методом.
 30. Решения задач линейного программирования распределительным методом.
 31. Решения задач линейного программирования методом потенциалов.
 32. Решения задач линейного программирования обычным симплексным методом.
 33. Раскройте отличия решения задач симплексным методом с искусственным базисом от обычного.
 34. Раскройте значение коэффициентов последней симплексной таблицы.
- Решите задачу:

В процессе подготовительных работ к составлению проекта внутрихозяйственного землеустройства акционерного общества «Заря» выявлены следующие резервы земель, которые пригодны для освоения в пашню: кустарники 200 + № га, болота 120 + № га, редколесье 80 га. На освоение в пашню выделено 60 + № тыс. руб. Требуется определить оптимальные при поставленных условиях площади освоения по каждому из резервных угодий в целях получения максимального выхода с пашни в целом (в стоимостном выражении). Исходные данные приведены в таблице.

Таблица – Исходные данные

Осваиваемые угодья	Площадь, га	Затраты на освоение 1 га, тыс.руб.	Чистый доход на 1 га пашни, руб.
Кустарник	200 + №	0,100	80 + №
Болото	120 + №	0,500	65 + №
Редкий лес	80 + №	0,120	72 + №

№ - номер варианта

Тестовые задания для прохождения итогового тестирования

1. К информационным моделям, описывающим организацию учебного процесса в школе, можно отнести:
 - классный журнал;
 - расписание уроков;
 - список учащихся школы;
 - перечень школьных учебников;
 - перечень наглядных учебных пособий.
2. Табличная информационная модель представляет собой:
 - набор графиков, рисунков, чертежей, схем, диаграмм;
 - описание иерархической структуры строения моделируемого объекта;
 - описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице;
 - систему математических формул;
 - последовательность предложений на естественном языке.
3. Отметь ЛОЖНОЕ продолжение к высказыванию: “К информационному процессу поиска информации можно отнести...”:
 - непосредственное наблюдение;
 - чтение справочной литературы;
 - запрос к информационным системам;
 - построение графической модели явления;
 - прослушивание радиопередач.
4. Отметь ИСТИННОЕ высказывание:
 - непосредственное наблюдение — это хранение информации;

чтение справочной литературы — это поиск информации;
запрос к информационным системам — это защита информации;
построение графической модели явления — это передача информации;
прослушивание радиопередачи — это процесс обработки информации.

5. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
табличные информационные модели;
математические модели;
натурные модели;
графические информационные модели;
иерархические информационные модели.
6. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:
натурную модель;
табличную модель;
графическую модель;
математическую модель;
сетевую модель.
7. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:
табличной модели;
графической модели;
иерархической модели;
натурной модели;
математической модели.
8. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой:
иерархическую модель;
табличную модель;
графическую модель;
математическую модель;
натурную модель.
9. Расписание движение поездов может рассматриваться как при:
натурной модели;
табличной модели;
графической модели;
компьютерной модели;
математической модели.
10. Географическую карту следует рассматривать скорее всего как:
математическую информационную модель;
вербальную информационную модель;
табличную информационную модель;
графическую информационную модель;
натурную модель.
11. К числу самых первых графических информационных моделей следует отнести
наскальные росписи;
карты поверхности Земли;
книги с иллюстрациями;
строительные чертежи и планы;
иконы.
12. Укажите ЛОЖНОЕ утверждение:
“Строгих правил построения любой модели сформулировать невозможно”;
“Никакая модель не может заменить само явление, но при решении конкретной задачи она может оказаться очень полезным инструментом”;
“Совершенно неважно, какие объекты выбираются в качестве моделирующих — главное, чтобы с их помощью можно было бы отразить наиболее существенные черты, признаки изучаемого объекта”;
“Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект”;

“Все образование — это изучение тех или иных моделей, а также приемов их использования”.

13. Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка и программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов — это:

разработка алгоритма решения задач;
список команд исполнителю;
анализ существующих задач;
этапы решения задачи с помощью компьютера;
алгоритм математической задачи.

14. В качестве примера модели поведения можно назвать:

список учащихся школы;
план классных комнат;
правила техники безопасности в компьютерном классе;
план эвакуации при пожаре;
чертежи школьного здания.

15. Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва НЕ позволяет:
экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты;

провести натурное исследование процессов, протекающих в природе в процессе взрыва и после взрыва;
уменьшить стоимость исследований и обеспечить безопасность людей;
получить достоверные данные о влиянии взрыва на здоровье людей;
получить достоверную информацию о влиянии ядерного взрыва на растения и животных в зоне облучения.

16. С помощью компьютерного имитационного моделирования НЕЛЬЗЯ изучать:

демографические процессы, протекающие в социальных системах;
тепловые процессы, протекающие в технических системах;
инфляционные процессы в промышленно-экономических системах;
процессы психологического взаимодействия учеников в классе;
траектории движения планет и космических кораблей в безвоздушном пространстве.

17 ... модели — представляют собой объект, геометрически подобный своему прототипу (оригиналу)

НАПИШИТЕ ОТВЕТ В ВИДЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+геометрические

18 ...модели отражают подобие между оригиналом и моделью не только с точки зрения их формы и геометрических пропорций, но и с точки зрения происходящих в них основных физических процессов.

НАПИШИТЕ ОТВЕТ В ВИДЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+физические

19 ... методы представляют собой абстрактные описания объектов, явлений или процессов с помощью знаков (символов), поэтому их называют также абстрактными или знаковыми.

НАПИШИТЕ ОТВЕТ В ВИДЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+математические

20 ... - построение модели изучаемого объекта, явления или процесса.

НАПИШИТЕ ОТВЕТ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+моделирование

21 ...- совокупность сведений о состоянии системы, ее подсистем и элементов, а так же о происходящих в них процессах

НАПИШИТЕ ОТВЕТ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+информация

22 Напишите порядок решения задач графическим методом по этапам:

УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

1	а) построение графика и установление области допустимых решений
2	б) постановка задачи
3	в) составление экономико-математической модели задачи
4	г) поиск оптимального решения задачи
5	д) вычисление координат точек пересечения граничных прямых и прямых функций цели с осями координат

23 Вычисление координат точек пересечения граничных прямых и прямых функций цели с осями координат. Вычисление координат осуществляется в следующей последовательности:
УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

1	а) в каждом уравнении X_1X_1 приравнивается к нулю, и по уравнению рассчитывается X_2X_2
2	б) целевая функция приравнивается к произвольному круглому числу с таким расчетом, чтобы получить координаты точек пересечения ее прямой с прямоугольными осями координат
3	в) каждое из неравенств, выражающих условия задачи, заменяется уравнением.

24 Построение графика и установление области допустимых решений. График строится в следующей последовательности:
УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

1	а) выбирается масштаб построения графика с учетом отражения на графике максимальных
2	значения координат точек пересечения прямых с осями X_1X_1 и X_2X_2
3	б) после построения на графике граничных прямых относительно каждой из них устанавливается местоположение полуплоскости, содержащей допустимые решения для соответствующего ей
4	неравенства в) строятся оси прямоугольной системы координат г) на осях X_1X_1 и X_2X_2 откладываются координаты точек пересечения, полученные для соответствующего уравнения

25 Поиск оптимальных решений задач осуществляется в следующей последовательности:
УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

1	а) оптимальные значения неизвестных подставляются в функцию цели, и вычисляется ее
2	оптимальное значение
3	б) формулируется полный ответ решенной задачи
4	в) прямую, параллельную прямой Z_1Z_1 и Z_2Z_2 перемещают в направлении оптимизации до
5	последней точки или грани касания с областью допустимых решений г) для контроля правильности решения задачи координаты точки оптимума подставляются в исходные неравенства д) с графика снимаются координаты точки касания $Z_{\text{опт}}Z_{\text{опт}}$ с областью допустимых решений

26 Установите порядок решения задач распределительным методом:
УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

1	Постановка задачи
2	Подготовка исходной информации
3	Составление исходной матрицы и математическая формулировка задачи
4	Составление исходного допустимого базисного плана

5	Анализ плана на оптимальность
6	Улучшение плана
7	Анализ оптимального решения задачи и возможная его корректировка

27 Исходный план является *допустимым*, если полученные значения X_{ij} (распределительные постановки) удовлетворяют всем условиям задачи, а число занятых в матрице клеток не превышает $m+n-1$
ОТВЕТ НАПИШИТЕ (+ ; -), ГДЕ + ВЕРНО. – НЕ ВЕРНО.

28 Исходный план является базисным, если число занятых клеток равно $m+n-1$
ОТВЕТ НАПИШИТЕ (+ ; -), ГДЕ + ВЕРНО. – НЕ ВЕРНО.

29 Исходный план является недопустимым (составленным неверно), если число занятых клеток больше $m+n-1$
ОТВЕТ НАПИШИТЕ (+ ; -), ГДЕ + ВЕРНО. – НЕ ВЕРНО.

30 Исходный план является вырожденным, если число занятых в плане клеток меньше, чем $m+n-1$
ОТВЕТ НАПИШИТЕ (+ ; -), ГДЕ + ВЕРНО. – НЕ ВЕРНО.

31 При решении задач на минимум Z_{min} для улучшения выбирается контур с наименьшей по абсолютной величине отрицательной характеристикой.
ОТВЕТ НАПИШИТЕ (+ ; -), ГДЕ + ВЕРНО. – НЕ ВЕРНО.

32 Если задача решается на максимум, то наличие отрицательных величин в индексной строке указывает:

НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- а) на возможность улучшения плана
- б) на то, что получено оптимальное решение
- в) что задача решена не верно
- г) на необходимость корректировки исходных данных задачи

33 Что необходимо выполнить, если транспортная задача является «открытой», т.е. «несбалансированной»?

НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- а) дополнить опорный план строкой разности и столбцом разности
- б) в исходной таблице дополнительно построить строку или столбец с фиктивными оценками
- в) условно занять тот маршрут (клетку), чтобы с другими клетками не образовался замкнутый многоугольник

34 Какая переменная вводится в базис, если задача решается на максимум симплексным методом?

НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- а) наименьший отрицательный (по модулю)
- б) наименьший положительный
- в) наибольший положительный
- г) наибольший отрицательный (по модулю)

35 Какая переменная вводится в базис, если задача решается на минимум симплексным методом?

НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- а) наименьший отрицательный (по модулю)
- б) наименьший положительный
- в) наибольший положительный
- г) наибольший отрицательный (по модулю)
- д) нет правильного ответа

36 Что показывает отрицательный знак коэффициента замещения дополнительной переменной (остаточной, избыточной), не вошедшей в базисное решение, при введении её в план со знаком плюс?

НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- а) увеличение значений базисных переменных в оптимальном плане
- б) увеличение значения целевой функции в оптимальном плане
- в) уменьшение значения базисных переменных
- г) уменьшение значения целевой функции

37 Проект можно определить как:

- а) совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени

b) систему целей, результатов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению

c) системный комплекс плановых (финансовых, технологических, организационных и пр.) документов, содержащих комплексно - системную модель действий, направленных на достижение оригинальной цели

d) все ответы верны

38 Дайте определение проекту

a) уникальное предприятие для временного оказания услуг или производства продуктов

b) документ, описывающий требования к вновь создаваемому продукту, фирме или строительному объекту

c) временное предприятие для создания уникальных продуктов, услуг или результатов

d) все ответ верны

39 Среда проекта - это:

a) совокупность факторов и объектов, непосредственно не принимающих участия в проекте, но влияющих на проект, и осуществляющих взаимодействие с проектом, и отдельными его элементами

b) совокупность всех участников проекта и других физических и юридических лиц, заинтересованных в его результатах

c) совокупность независимых хозяйствующих субъектов, взаимодействующих с участниками проекта напрямую

d) все ответы верны

40 Определите отличия проектной деятельности от операционной?

a) проектная деятельность имеет ограниченный срок

b) большое количество рисков

c) большое количество изменений

d) команда формируется для одного проекта

e) все ответы верны

41 Какое количество областей знаний описывает Стандарт PMBOK 2010?

a) 10

b) 12 13

c) 9

d) 5

42 Основная классификация типов проектов по составу и масштабности:

a) малые проекты, большие проекты, мегапроекты

b) монопроекты, мультипроекты мегапроекты;

c) нет правильного ответа

43 Проектировщик - это субъект управления, основной функцией которого является:

a) осуществление строительства объектов в соответствии с разработанной проектной документацией;

b) проведение проектных и изыскательских работ, необходимых для создания проектно-сметной документации;

c) организация строительства и реализации проекта в целом в интересах застройщика

d) все ответы верны

44 Законченное и исчерпывающее описание продукта является обязательным для разработки Устава проекта. А какого рода информацию Устав содержать не должен?

a) детализированное описание, необходимое для дальнейшего планирования.

b) детальный бюджет и описание функциональности.

c) описание взаимосвязи между предлагаемым продуктом/услугой и потребностями бизнеса.

d) заключение о соответствии проекта стратегическим корпоративным целям.

45 Что означает «матрица распределения ответственности»? Это:

a) инструмент, который организационной структуре проекта ставит в соответствие структурную декомпозицию работ с целью назначения лиц, ответственных за реализацию отдельных частей проекта и за выполнение каждой конкретной работы

b) организационная структура управления, в которой работа подразделений организована по проектному принципу

c) инструмент для определения приоритетов проекта

d) графическое представление организационной структуры проекта

46 Назовите основные функции менеджера проекта?

a) управление ресурсами, управление содержанием, расписанием, стоимостью, качеством

b) обеспечение надзора за определенным направлением основной деятельности компании

c) управление методологиями, стандартами, общими рисками/возможностями и взаимозависимостями на уровне предприятия

- 47 Какова роль менеджера проекта в управлении взаимоотношениями с заинтересованными сторонами проекта?
- a) развитие и поддержание взаимоотношений со спонсором проекта, менеджером проекта со стороны заказчика
 - b) развитие и поддержание взаимоотношений с персоналом проекта
 - c) развитие и поддержание взаимоотношений с бизнес-менеджером исполнителя
 - d) все ответы верны
- 48 Определите последовательность процессов управления человеческими ресурсами проекта?
- a) разработка плана управления человеческими ресурсами,
 - b) набор команды проекта
 - c) управление командой проекта
 - d) развитие команды проекта
- 49 Команда проекта — это:
- a) совокупность всех заинтересованных в проекте лиц
 - b) совокупность действующих как единое целое участников проекта, обеспечивающая под руководством проект-менеджера достижение целей проекта;
 - c) персонал проекта
 - d) все ответы верны
- 50 Какие работы производятся в рамках группы процессов инициации?
- a) определяются изначальные цели
 - b) фиксируются финансовые ресурсы
 - c) определяются внутренние и внешние заинтересованные стороны проекта
 - d) выбирается менеджер проекта
 - e) все перечисленные пункты
- 51 К какой группе процессов относится сбор требований, определение содержания и создание ИСР (иерархической структуры работы)?
- a) группа процессов инициации
 - b) группа процессов планирования
 - c) группа процессов исполнения
 - d) группа процессов мониторинга и управления
 - e) группа процессов завершения
- 52 К какой группе процессов относится набор команды проекта, развитие команды проекта, управление командой проекта?
- a) группа процессов инициации
 - b) группа процессов планирования
 - c) группа процессов исполнения
 - d) группа процессов мониторинга и управления
 - e) группа процессов завершения
- 53 Определите последовательность группы процессов управления проектами?
- a) инициация
 - b) планирование
 - c) выполнение
 - d) завершение
 - e) контроль
- 54 В какой фазе жизненного цикла проекта назначение руководителя проекта становится критически важным?
- a) в фазе инициации
 - b) в фазе разработки продукта
 - c) в фазе планирования
 - d) в фазе исполнения
6. Структура жизненного цикла проекта отображает?
- a) стоимость и вовлечение персонала в проект
 - b) влияние заинтересованных сторон
 - c) способность влиять на конечные характеристики продукта
 - d) всё вышеперечисленное

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы итогового контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 и более %.
- «не зачтено», если количество правильных ответов менее 60%.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Тарский филиал

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине

«Экономико-математические методы и моделирование»

1. Понятие ЭММиМ как научной дисциплины.
2. Раскройте основные элементы сетевых моделей.
3. Решение задачи.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА

проведения экзамена

При выставлении оценки по результатам экзамена преподаватель должен учитывать посещаемость, активность и успеваемость в ходе занятий.

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место процедуры получения экзамена в графике учебного процесса	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию. Сроки устанавливаются приказом по филиалу.
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Форма экзамена	<i>Устная форма</i>
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков	Представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине (см. – Приложение 9)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы итогового контроля

- *оценка «отлично»* - выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; правильно формулировал определения; сумел сделать выводы по излагаемому материалу.

- *оценка «хорошо»* - выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал достаточно полное знание программного материала; продемонстрировал знание основных теоретических понятий;

достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагал материал; сумел сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

- *оценка «удовлетворительно»* - выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал общее знание изучаемого материала; показал общее владение понятийным аппаратом дисциплины; сумел строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса и допустившим погрешности в ответе;

- *оценка «неудовлетворительно»* - выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал существенные ошибки при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в разных сферах деятельности

Оценочные средства*		
Задания на уровне «Знать и понимать»*	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
1. Моделирование — это: - процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели; - процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод; - процесс неформальной постановки конкретной задачи; - процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом; - процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта. 2. Модель — это: - фантастический образ реальной действительности; - материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики; - материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики; - описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства; - информация о несущественных свойствах объекта. 3. При изучении объекта реальной действительности можно создать: - одну единственную модель; - несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта; - одну модель, отражающую совокупность признаков объекта; - точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения; - вопрос не имеет смысла. 4. Процесс построения модели, как правило, предполагает: - описание всех свойств исследуемого объекта; - выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта; - выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи; - описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта; - выделение не более трех существенных признаков объекта. 5. Натурное моделирование это: - моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натурная модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом-оригиналом; - создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала; - моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала; - совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале; - создание таблицы, содержащей информацию об объекте-оригинале. 6. Информационной моделью объекта нельзя считать: - описание объекта-оригинала с помощью математических формул; - другой объект, не отражающий существенных признаков и свойств объекта-оригинала; - совокупность данных в виде таблицы, содержащих информацию о качественных и количественных характеристиках объекта-оригинала; - описание объекта-оригинала на естественном или формальном языке; - совокупность записанных на языке математики формул, описывающих поведение объекта-оригинала.	1. Математическая модель объекта — это: - созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала; - описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта; - совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы; - совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение; - последовательность электрических сигналов. 2. К числу математических моделей относится: - милицкий протокол; - правила дорожного движения; - формула нахождения корней квадратного уравнения; - кулинарный рецепт; - инструкция по сборке мебели.	1. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести: - Конституцию РФ; - географическую карту России; - Российский словарь политических терминов; - схему Кремля; - список депутатов государственной Думы. 2. К информационным моделям, описывающим организацию учебного процесса в школе, можно отнести: - классный журнал; - расписание уроков; - список учащихся школы; - перечень школьных учебников; - перечень наглядных учебных пособий.

В электронном портфолио обучающегося размещается** _____.

* если в дисциплине заложено несколько компетенций, то оценочные средства, формируются для всех

4.2. ОК-7 Способности к самоорганизации и саморазвитию

Оценочные средства*		
Задания на уровне «Знать и понимать»*	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
1. Табличная информационная модель представляет собой: - набор графиков, рисунков, чертежей, схем, диаграмм; - описание иерархической структуры строения моделируемого объекта; - описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице; - систему математических формул; - последовательность предложений на естественном языке. 2. Отметить ЛОЖНОЕ продолжение к высказыванию: "К информационному	1. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой: - иерархическую модель; - табличную	1. Географическую карту следует рассматривать скорее всего как: - математическую информационную модель; - вербальную

процессу поиска информации можно отнести...”: непосредственное наблюдение; чтение справочной литературы; запрос к информационным системам; построение графической модели явления; прослушивание радиопередач. 3.Отметить ИСТИННОЕ высказывание: непосредственное наблюдение — это хранение информации; чтение справочной литературы — это поиск информации; запрос к информационным системам — это защита информации; построение графической модели явления — это передача информации; прослушивание радиопередачи — это процесс обработки информации. 4.Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой: табличные информационные модели; математические модели; натурные модели; графические информационные модели; иерархические информационные модели. 5.Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как: натурную модель; табличную модель; графическую модель; математическую модель; сетевую модель. 6.Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде: табличной модели; графической модели; иерархической модели; натурной модели; математической модели.	модель; графическую модель; математическую модель; натурную модель. 2.Расписание движение поездов может рассматриваться как при: натурной модели; табличной модели; графической модели; компьютерной модели; математической модели.	информационную модель; табличную информационную модель. графическую информационную модель; натурную модель. 2.К числу самых первых графических информационных моделей следует отнести наскальные росписи; карты поверхности Земли; книги с иллюстрациями; строительные чертежи и планы; иконы.
В электронном портфолио обучающегося размещается**_____.		

* если в дисциплине заложено несколько компетенций, то оценочные средства, формируются для всех

4.3. ПК-7 Способность изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости

Оценочные средства*		
Задания на уровне «Знать и понимать»*	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
1. В качестве примера модели поведения можно назвать: список учащихся школы; план классных комнат; правила техники безопасности в компьютерном классе; план эвакуации при пожаре; чертежи школьного здания. 2. Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва НЕ позволяет: экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты; провести натурное исследование процессов, протекающих в природе в процессе взрыва и после взрыва; уменьшить стоимость исследований и обеспечить безопасность людей; получить достоверные данные о влиянии взрыва на здоровье людей; получить достоверную информацию о влиянии ядерного взрыва на растения и животных в зоне облучения. 3. С помощью компьютерного имитационного моделирования НЕЛЬЗЯ изучать: демографические процессы, протекающие в социальных системах; тепловые процессы, протекающие в технических системах; инфляционные процессы в промышленно-экономических системах; процессы психологического взаимодействия учеников в классе; траектории движения планет и космических кораблей в безвоздушном пространстве. 4.Географическую карту следует рассматривать скорее всего как: математическую информационную модель; вербальную информационную модель; табличную информационную модель. графическую информационную модель; натурную модель. 5.К числу самых первых графических информационных моделей	1. Географическую карту следует рассматривать скорее всего как: математическую информационную модель; вербальную информационную модель; табличную информационную модель. графическую информационную модель; натурную модель. 2. К числу самых первых графических информационных моделей следует отнести наскальные росписи; карты поверхности Земли; книги с иллюстрациями; строительные чертежи и планы; иконы.	1. Укажите ЛОЖНОЕ утверждение: “Строгих правил построения любой модели сформулировать невозможно”; “Никакая модель не может заменить само явление, но при решении конкретной задачи она может оказаться очень полезным инструментом”; “Совершенно неважно, какие объекты выбираются в качестве моделирующих — главное, чтобы с их помощью можно было бы отразить наиболее существенные черты, признаки изучаемого объекта”; “Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект”; “Все образование — это изучение тех или иных моделей, а также приемов их использования”. 2. Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка и программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов — это: разработка алгоритма решения задач; список команд исполнителю;

следует отнести - наскальные росписи; - карты поверхности Земли; - книги с иллюстрациями; - строительные чертежи и планы; - иконы. 6. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде: - табличной модели; - графической модели; - иерархической модели; - натурной модели; - математической модели.		анализ существующих задач; этапы решения задачи с помощью компьютера; алгоритм математической задачи.
В электронном портфолио обучающегося размещается** _____.		

* если в дисциплине заложено несколько компетенций, то оценочные средства, формируются для всех

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
фонда оценочных средств дисциплины
в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры экономики и землеустройства; протокол № 10 от 07.06.2017 г. Зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент <u></u> Т.И. Захарова	
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 15.06.2017 г. Председатель методического совета, канд. пед. наук, доцент <u></u> А.М. Берестовский	
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:	
МБУ «Отдел архитектуры и благоустройства Тарского городского поселения», Омская область, г. Тара, руководитель	 <u></u> Н.С. Заливин