

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 10.09.2024 10:47:51

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbac4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Агротехнологический факультет**

ОПОП по направлению 35.04.04 Агрономия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.02 «Математическое моделирование и анализ данных в агрономии»

**Направленность «Устойчивое сельское хозяйство и развитие сельских
территорий»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	агрономии, селекции и семеноводства
Разработчик, канд. с.-х. наук, доцент	Е.В. Некрасова
Омск	

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агрономии, селекции и семеноводства, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Универсальные компетенции					
УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 _{УК-1} осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	принципы поиска вариантов решения проблемной ситуации и работы с источниками информации	проводить поиск вариантов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации	работы с доступными источниками информации для поиска вариантов решения проблемной ситуации
		ИД-3 _{УК-1} определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагает способы их решения	способы выхода из проблемной ситуации в рамках выбранного алгоритма	выделять вопросы (задачи), подлежащие разработке при выходе из проблемной ситуации, предлагать способы их решения	определения в рамках выбранного алгоритма выхода из проблемной ситуации вопросы (задачи), подлежащие разработке, предложения способов их решения
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-5	способен осуществлять техничко- экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	проводить экономический анализ и учет показателей проекта в агрономии	использования экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
		ИД-2 _{ОПК-5} анализирует основные производственно- экономические показатели проекта в агрономии	методы анализа основных производственн о- экономических показателей проекта в агрономии	проводить анализ основных производственно- экономических показателей проекта в агрономии	анализа основных производственно- экономических показателей проекта в агрономии
		ИД-3 _{ОПК-5} разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	необходимость разработки предложений по повышению эффективности проекта в агрономии	разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	разработки предложений по повышению эффективности проекта в агрономии

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной 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			Устный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
Расчетно- аналитическая работа	2.1			Собеседование		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем	3.1	Вопросы для подготовки		Работа на семинарском занятии, итоговое тестирование		
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.2	Вопросы для подготовки		Работа на семинарском занятии, итоговое тестирование		
- по итогам изучения разделов дисциплины	3.3			Тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4			Экзамен		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

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

успеваемости)	
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень примерных тем расчетно-аналитической работы
	Критерии оценивания расчетно-аналитической работы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Вопросы для проведения итогового тестирования
	Критерии оценивания ответов на вопросы итогового тестирования
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Плановая процедура проведения экзамена
	Шкала и критерии оценивания промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

ЭП Описание показателей, критериев и шкалы оценивания и этапов формирования компетенции в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
УК-1	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	принципов поиска вариантов решения проблемной ситуации и работы с источниками информации	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	минимально допустимый уровень знаний, допущено много не грубых ошибок	уровень знаний в требуемом программой объеме, допущено несколько недочетов	уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, ответ дан без ошибок	Расчетно-аналитическая работа, семинар
		Наличие умений	проводить поиск вариантов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации	при поиске вариантов решения проблемной ситуации не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	продемонстрированы основные умения поиска вариантов решения проблемной ситуации с использованием доступных источников информации с не грубыми ошибками	продемонстрированы основные умения поиска вариантов решения проблемной ситуации с использованием доступных источников информации с некоторыми недочетами	продемонстрированы все основные умения поиска вариантов решения проблемной ситуации с использованием доступных источников информации без ошибок и недочетов	
		Наличие навыков (владение опытом)	работы с доступными источниками информации для поиска вариантов решения проблемной ситуации	при поиске вариантов решения проблемной ситуации не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	продемонстрирован минимальный набор навыков поиска вариантов решения проблемной ситуации с использованием доступных источников информации с не грубыми ошибками	продемонстрированы базовые навыки поиска вариантов решения проблемной ситуации с использованием доступных источников информации с некоторыми недочетами	продемонстрированы навыки поиска вариантов решения проблемной ситуации с использованием доступных источников информации без ошибок и недочетов	
	ИД-3 _{УК-1}	Полнота знаний	способов выхода	уровень знаний ниже	минимально	уровень знаний в	уровень знаний в	Расчетно-

			из проблемной ситуации в рамках выбранного алгоритма	минимальных требований, имеют место грубые ошибки	допустимый уровень знаний, допущено много не грубых ошибок	требуемом программой объеме, допущено несколько недочетов	объеме, соответствующем программе подготовки, ответ дан без ошибок	аналитическая работа, семинар
		Наличие умений	выделять вопросы (задачи), подлежащие разработке при выходе из проблемной ситуации, предлагать способы их решения	при определении задач, подлежащих разработке при выходе из проблемной ситуации не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	продемонстрированы основные умения определения задач, подлежащих разработке при выходе из проблемной ситуации с не грубыми ошибками	продемонстрированы основные умения определения задач, подлежащих разработке при выходе из проблемной ситуации и способы их решения с некоторыми недочетами	продемонстрированы все основные умения определения задач, подлежащих разработке при выходе из проблемной ситуации и способы их решения без ошибок и недочетов	
		Наличие навыков (владение опытом)	определения в рамках выбранного алгоритма выхода из проблемной ситуации вопросы (задачи), подлежащие разработке, предложения способов их решения	при определении задач, подлежащих разработке при выходе из проблемной ситуации не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	продемонстрирован минимальный набор навыков определения задач, подлежащих разработке при выходе из проблемной ситуации с не грубыми ошибками	продемонстрированы базовые навыки определения задач, подлежащих разработке при выходе из проблемной ситуации и способы их решения с некоторыми недочетами	продемонстрированы навыки определения задач, подлежащих разработке при выходе из проблемной ситуации и способы их решения без ошибок и недочетов	
ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5}	Полнота знаний	методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	минимально допустимый уровень знаний, допущено много не грубых ошибок	уровень знаний в требуемом программой объеме, допущено несколько недочетов	уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, ответ дан без ошибок	Расчетно-аналитическая работа, семинар, тестирование
		Наличие умений	проводить экономический анализ и учет показателей проекта в агрономии	при проведении экономического анализа и учета показателей проекта не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	продемонстрированы основные умения проведения экономического анализа и учета показателей проекта с не грубыми ошибками	продемонстрированы основные умения проведения экономического анализа и учета показателей проекта с некоторыми недочетами	продемонстрированы все основные умения проведения экономического анализа и учета показателей проекта без ошибок и недочетов	
		Наличие навыков (владение опытом)	использования экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	при проведении экономического анализа и учета показателей проекта не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	продемонстрирован минимальный набор навыков проведения экономического анализа и учета показателей проекта с не грубыми ошибками	продемонстрированы базовые навыки проведения экономического анализа и учета показателей проекта с некоторыми недочетами	продемонстрированы навыки проведения экономического анализа и учета показателей проекта без ошибок и недочетов	

	ИД-2 _{ОПК-5}	Полнота знаний	методов анализа основных производственно - экономических показателей проекта в агрономии	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	минимально допустимый уровень знаний, допущено много не грубых ошибок	уровень знаний в требуемом программой объеме, допущено несколько недочетов	уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, ответ дан без ошибок	Расчетно-аналитическая работа, семинар, тестирование
		Наличие умений	проводить анализ основных производственно - экономических показателей проекта в агрономии	при проведении анализа основных производственно-экономических показателей проекта не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	продемонстрированы основные умения проведения анализа основных производственно-экономических показателей проекта с не грубыми ошибками	продемонстрированы основные умения проведения анализа основных производственно-экономических показателей проекта с некоторыми недочетами	продемонстрированы все основные умения проведения анализа основных производственно-экономических показателей проекта без ошибок и недочетов	
		Наличие навыков (владение опытом)	анализа основных производственно - экономических показателей проекта в агрономии	при проведении анализа основных производственно-экономических показателей проекта не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	продемонстрирован минимальный набор навыков проведения анализа основных производственно-экономических показателей проекта с не грубыми ошибками	продемонстрированы базовые навыки проведения анализа основных производственно-экономических показателей проекта с некоторыми недочетами	продемонстрированы навыки проведения анализа основных производственно-экономических показателей проекта без ошибок и недочетов	
	ИД-3 _{ОПК-5}	Полнота знаний	необходимости разработки предложений по повышению эффективности проекта в агрономии	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	минимально допустимый уровень знаний, допущено много не грубых ошибок	уровень знаний в требуемом программой объеме, допущено несколько недочетов	уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, ответ дан без ошибок	Расчетно-аналитическая работа, семинар, тестирование
		Наличие умений	разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	при разработке предложений по повышению эффективности проекта не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	продемонстрированы основные умения разработки предложений по повышению эффективности проекта с не грубыми ошибками	продемонстрированы основные умения разработки предложений по повышению эффективности проекта с некоторыми недочетами	продемонстрированы все основные умения разработки предложений по повышению эффективности проекта без ошибок и недочетов	
		Наличие навыков (владение опытом)	разработки предложений по повышению эффективности проекта в агрономии	при разработке предложений по повышению эффективности проекта не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	продемонстрирован минимальный набор навыков разработки предложений по повышению эффективности проекта с не грубыми ошибками	продемонстрированы базовые навыки разработки предложений по повышению эффективности проекта с некоторыми недочетами	продемонстрированы навыки разработки предложений по повышению эффективности проекта без ошибок и недочетов	

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

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

**3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

Перечень примерных тем для подготовки расчетно-аналитической работы

- Оптимизация структуры посевных площадей с использованием севооборотов
- Оптимизация системы севооборотов хозяйства
- Оптимизация состава, соотношения и качества угодий
- Оптимизация кормопроизводства
- Оптимизация специализации и сочетания отраслей

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
расчетно-аналитической работы**

№ п/ п	Оцениваемая компонента расчетно- аналитической работы и/или работы над ней	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение графика выполнения работы	работа сдана до установленного преподавателем срока	работа сдана до установленного преподавателем срока	работа сдана в последний день установленного преподавателем срока	работа сдана после установленного преподавателем срока
2	Соответствие содержания теме	содержание работы строго соответствует заявленной теме	содержание работы в целом соответствует заявленной теме	содержание работы частично соответствует заявленной теме	содержание работы не соответствует заявленной теме
3	Полнота и глубина раскрытия темы	все разделы работы раскрыты в полной мере, дан полный анализ выполненной модели	разделы работы раскрыты не в полной мере, дан краткий анализ выполненной модели	разделы работы раскрыты слабо, анализ выполненной модели проведен частично	разделы работы не раскрыты, нет анализа оптимизационной модели
4	Степень соблюдения обучающимся общих требований к оформлению работы	работа выполнена в соответствии с предъявляемым и требованиями	работа выполнена с небольшими отклонениями от предъявляемых требований	работа выполнена со значительными отклонениями от предъявляемых требований	работа выполнена с грубыми нарушениями предъявляемых требований
	Степень соблюдения обучающимся общих требований к оформлению списка источников информации, использованных при написании модели	оформление списка используемой литературы строго в соответствии с гостом, достаточно используется современная литература	оформление списка используемой литературы в соответствии с гостом, используется современная литература	оформление списка используемой литературы отклоняется от требований госта, не используется современная литература	оформление списка используемой литературы не соответствует требованиям госта, современная литература не используется
5	Степень	работа	работа	работа выполнена	работа

	самостоятельность и обучающегося при подготовке работы	выполнена самостоятельно	выполнена самостоятельно, с небольшими уточнениями у преподавателя	самостоятельно, с консультациями преподавателя	выполнена при частых консультациях у преподавателя по одним и тем же вопросам
6	Уровень понимания обучающимся отражённого в работе материала, проявленный при собеседовании	прочно владеет понятийным аппаратом, свободно справляется с поставленными задачами, легко ориентируется в материале	не допускает существенных неточностей при изложении материала, правильно применяет теорию при решении практических задач	знает только основной материал, испытывает затруднения при решении задач и анализе полученного материала	не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах, не может проанализировать полученный материал
7	Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный обучающимся при собеседовании	отвечает логично, грамотно, без затруднений ориентируясь в материале	отвечает логично, грамотно, с небольшими затруднениями ориентируясь в материале	нарушается последовательность в изложении материала, с трудом ориентируется в вопросах анализа	легко сбивается, путается в материале, не ориентируется в материале

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Количественная и качественная изменчивость признаков
2. Основные характеристики вариационного ряда количественной изменчивости
3. Корреляционная зависимость между различными признаками
4. Регрессионная зависимость между изучаемыми признаками
5. Причины, вызывающие необходимость чередования культур в севооборотах.
6. Классификация севооборотов.
7. Основные полевые культуры, возделываемые в Западносибирском регионе.
8. Понятия трудоёмкости, трудозатрат, денежных затрат на производство растениеводческой продукции

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы

Тема: Основы математического моделирования

1) Методы моделирования.

2) Структура моделей и требования к ним

Тема: Информационно-логический анализ и моделирование

1) Понятие и основные положения теории информации.

2) Сущность и назначение информационно-логического анализа

3) Информационно-логические модели биологических объектов и явлений

Тема: Оптимизационные модели, применяемые в агрономии

1) Решение задач линейного программирования распределительным методом

2) Решение задач линейного программирования симплексным методом

- 3) Статистические модели агроэкосистем
- 4) Моделирование по обобщенным агрометеорологическим показателям
- 5) Динамические модели формирования урожая
- 6) Моделирование плодородия почв

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект конспект – схема)
4) Провести самоконтроль освоения темы
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

Темы, предложенные обучающимся для самостоятельного изучения, входят в вопросы семинарских занятий, тестирования и промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Тема семинара: Статистические методы и экономико-статистическое моделирование

- 1) Что понимают под генеральной и выборочной совокупностью, какая связь между ними?
- 2) Какие бывают типы изменчивости, в чём различия между ними?
- 3) Что понимается под вариационным рядом, каковы основные характеристики количественного вариационного ряда?
- 4) Назовите общие закономерности нормального распределения.
- 5) Что понимают под уровнем вероятности и уровнем значимости? Какие величины этих показателей используют в сельскохозяйственных исследованиях?
- 6) Что такое доверительный интервал? Как определяются его границы?
- 7) Категории статистических критериев?
- 8) Что показывает величина критерия t
- 9) Способы представления производственных функций?
- 10) Что такое нулевая гипотеза?
- 11) Что такое корреляционная связь?
- 12) Что показывает регрессионный анализ?

Тема семинара: Основы математического моделирования. Информационно-логический анализ и моделирование

- 1) Методы моделирования
- 2) Структура моделей и требования к ним
- 3) Последовательность информационного обеспечения процесса моделирования
- 4) Понятие и основные положения теории информации.
- 5) Сущность и назначение информационно-логического анализа.
- 6) Информационно-логические модели биологических объектов и явлений

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий

«Зачтено» выставляется, если обучающийся активно работает на семинаре, участвует в обсуждении вопросов, легко ориентируется в вопросах семинара, правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы.

«Незачтено» выставляется, если обучающийся не работает на семинаре и при возникновении к нему вопросов не может дать на них правильный ответ.

ВОПРОСЫ для проведения итогового тестирования

ВОПРОСЫ для проведения итогового тестирования

1. Экономико-математическая модель.....

+ математическое представление экономической системы (объектов, задачи, явлений, процессов и т. п.)

качественный анализ и интуитивное представление объектов, задач, явлений, процессов экономической системы и ее параметров

эвристическое описание экономической системы (объектов, задачи, явлений, процессов и т. п.)

2. Что является объектом и языком исследования в экономико-математическом моделировании различные типы производственного оборудования и методы его конструирования

+ экономические процессы и специальные математические методы

компьютерные программы и языки программирования

3. Математическое ... универсальный и эффективный инструмент познания внутренних закономерностей, присущих явлениям и процессам.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+моделирование

4. Математическая ... представляет собой уравнение или систему уравнений, описывающие взаимосвязи, происходящие в оригинале.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+модель

5. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей – это

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+моделирование

6. Соответствие между типами моделей

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Геометрические	модели представляют объект, геометрически подобный своему прототипу (оригиналу)
Физические	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
Математические	модели представляют собой абстрактные описания объектов, явлений или процессов с помощью знаков
Технические	

7. Соответствие между определениями

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Объект	физическое (материальное тело), вещь
Явление	внешние свойства и признаки предмета, постигаемые через ощущение, восприятие, представление
Процесс	ход, развитие явления, последовательная смена состояния объекта
	совокупность сведений о состоянии системы, ее подсистем и элементов, а так же о происходящих в них процессах

8. Плановая ... характеризует перспективные данные, используемые при составлении экономико-статистических моделей, и носит директивный характер

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В
ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
+информация

9.Нормативная ... используется непосредственно для составления числовой, расширенной
экономико-математической модели и расчета различных коэффициентов

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В
ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
+информация

10.Корректирующая ... представляет собой новые сведения, получаемые при реализации
экономико-математической модели, корректировке результатов ее решения, а также в ходе
осуществления авторского надзора

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В
ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
+информация

11.Установите в правильной последовательности основные этапы информационного
обеспечения

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Получение исходной информации
2. Обработка информации, ее анализ и оценка
3. Подготовка информации, для решения задач
4. Переработка информации в процессе решения задач

12.При формализации математической задачи необходимо описать ее ..., чтобы задачу можно
было решить методами математики

+символами математики
логическими понятиями
общепринятыми сокращениями
набором точек и тире

13.В математической модели различают следующие виды переменных ...

+основные, дополнительные, вспомогательные, искусственные
естественные, большие, малые
значимые, главные

14.Различают следующие виды ограничений

главные, основные
+вспомогательные, дополнительные
искусственные, естественные

15.По экономической и функциональной роли в модели переменные подразделяют на ...

+основные, дополнительные, вспомогательные
Второстепенные, главные

16.Любой план, удовлетворяющий системе ограничений называется

+допустимым
оптимальным
несовместным

16.Математическое выражение критерия оптимальности называется ...

геометрической функцией
+целевой функцией
гиперболической функцией

17.С каким количеством переменных задачи линейного программирования решаются
графическим методом?

- 1
- +2
- 3
- 4
- правильного ответа нет

18. Форма записи условий задачи графическим методом в виде системы неравенств называется

....

- +стандартной
- нестандартной
- общепринятой

19. Установите в правильной последовательности порядок действия при графическом методе решения задач линейного программирования

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Постановка задачи
2. Составление экономико-математической модели задачи
3. Вычисление координат точек пересечения граничных прямых и прямых функций цели с осями координат
4. Построение графика и установление области допустимых решений
5. Поиск оптимального решения задачи

20. Если в транспортной задаче объем запасов превышает объем потребностей, в рассмотрение вводят

- фиктивный пункт производства
- +фиктивный пункт потребления
- изменения структуры не требуются

21. Если в транспортной задаче объем спроса равен объему предложения, то такая задача называется

- замкнутой
- +закрытой
- сбалансированной
- открытой
- незамкнутой

22. Транспортная задача, в которой запас и спрос неравны между собой называется

- +открытой
- закрытой
- несбалансированной

23. Транспортная задача является задачей программирования

- динамического
- нелинейного
- +линейного
- целочисленного
- параметрического

24. При решении задач распределительным методом на максимум для составления исходного плана применяется

- +способ максимального элемента матрицы
- способ минимального элемента матрицы

25. При решении задач распределительным методом на минимум для составления исходного плана применяется

- +способ минимального элемента матрицы
- способ максимального элемента матрицы

26. Как ликвидировать вырожденность в задачах транспортного типа?

- поставить в любую клетку цифру «0» и считать ее условно занятой
- убрать ненужную строку (столбец)
- дополнить опорный план строкой (столбцом)
- +выбрать свободную клетку, не образующую с другими свободными клетками замкнутого многоугольника, и поставить в ней цифру «0»

27. Можно ли в вырожденных планах транспортных задач вычислить потенциалы без осуществления дополнительных действий

- +нельзя

только потенциалы по столбцам
можно
только потенциалы по строкам

28. Установите в правильной последовательности порядок действия решения задач распределительным методом

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

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

29. Соответствие между признаками допустимого, базисного, недопустимого и вырожденным планами

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Допустимый	если полученные значения X_{ij} (распределенные поставки) удовлетворяют всем условиям задачи, а число занятых в матрице клеток не превышает $m+n-1$
Базисный	если число занятых клеток X_{ij} равно $m+n-1$
Недопустимый	если число занятых клеток больше $m+n-1$
Вырожденный	вырожденным, если число занятых в плане клеток меньше, чем $m+n-1$
	если полученные значения удовлетворяют всем условиям задачи, а число занятых в матрице клеток не превышает $m+n$

30. В задачах линейного программирования решаемых симплекс-методом искомые переменные должны быть

- +неотрицательными
- свободными от ограничений
- любыми

31. Установите в правильной последовательности порядок действия решения задач симплексным методом

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Постановка задачи
2. Составление экономико-математической модели задачи
3. Составление исходного плана (первой симплексной таблицы)
4. Анализ плана на оптимальность
5. Улучшение плана
6. Контроль правильности решения задачи
7. Анализ оптимального решения задачи и формулирование ответа

32. Производственная ... зависимость результата производства от производственных факторов, выраженная в математической форме

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+функция

33. Метод исследования при котором изучают часть совокупности и на основе этого делают заключение о всей совокупности:

- корреляционный
- дисперсионный
- +выборочный
- разностный

34. Часть объектов генеральной совокупности, взятая для изучения:

- +выборочная совокупность
- общая совокупность
- частичная совокупность
- главная совокупность

35.Изменчивость признаков изучаемого объекта, которую можно измерить, взвесить, подсчитать:

- двойкая
- качественная
- альтернативная
- +количественная

36.Изменчивость признаков изучаемого объекта, различия между значениями которых выражается целыми числами (число растений на метре квадратном, число зёрен в колосе и др.):

- непрерывная изменчивость
- +прерывистая изменчивость
- альтернативная изменчивость
- двойкая изменчивость

37.Показатель, характеризующий однородность или выравненность объектов по изучаемому признаку (изменчивость в относительных единицах):

- стандартное отклонение (S)
- средняя арифметическая ($\bar{x}$)
- абсолютная ошибка выборочной средней ($S_{\bar{x}}$)
- +коэффициент вариации ($V, \%$)

38.Показатель, который даёт представление о наиболее вероятной ошибке отдельного наблюдения, взятого из совокупности:

- коэффициент вариации ($V, \%$)
- +стандартное отклонение (S)
- дисперсия (S^2)

- абсолютная ошибка выборочной средней ($S_{\bar{x}}$)

39.Если коэффициент вариации меньше 10% это значит, что изменчивость объектов по изучаемому признаку:

- средняя
- +слабая
- сильная
- значительная

40.Если коэффициент вариации находится в пределах от 10 до 20%, это значит что изменчивость объектов по изучаемому признаку:

- слабая
- сильная
- +средняя
- значительная

41.Если коэффициент вариации больше 20%, это значит что изменчивость объектов по изучаемому признаку

- средняя
- слабая
- сезначительная
- +сильная

42.Ошибка, показывающая степень приближения средней арифметической выборочной совокупности к средней арифметической генеральной совокупности это

- грубая ошибка
- систематическая ошибка
- +абсолютная ошибка
- случайная ошибка

43. Точность определения средней арифметической в опыте высокая если относительная ошибка в опыте ($S_x\%$) находится в пределах:
- +1-2 %
 - 2-3 %
 - 3-5 %
 - 5-7 %
44. При установлении связи между двумя признаками корреляцию называют:
- сложной
 - +простой
 - нормальной
 - двоякой
45. При установлении зависимости между тремя и более признаками корреляцию называют:
- частной
 - избыточной
 - +множественной
 - сложной
46. По направлению корреляция может быть:
- направленная и ненаправленная
 - различная и одинаковая
 - линейная и криволинейная
 - +прямая и обратная
47. Связь между изучаемыми признаками слабая, если коэффициент корреляции:
- менее 1
 - +менее 0,3
 - более 3
 - более 0,5
48. Связь между изучаемыми признаками средняя, если коэффициент корреляции находится в пределах:
- +0,3-0,7
 - 0,1-0,3
 - 0,2-0,6
 - 0,7-1,0
49. Связь между изучаемыми признаками считается тесной (сильной), если коэффициент корреляции:
- более 0,3
 - более 0,5
 - +более 0,7
 - более 1,0
50. Что указывает на направление корреляционной связи:
- величина значения
 - порядок расчёта
 - +знак
51. Коэффициент детерминации показывает:
- температурный градиент
 - +долю изменений, которая в данном явлении зависит от изучаемого фактора
 - обеспеченность растений факторами жизни
 - направление связи между изучаемыми признаками
52. По какому показателю оценивается теснота (сила) связи между исследуемыми признаками:
- +значению коэффициента корреляции
 - значению ошибки коэффициента корреляции
 - значению независимой переменной
 - знаку коэффициента корреляции
53. Коэффициент регрессии показывает:

зависимость изучаемого признака от погодных условий
+насколько изменяется результативный признак при изменении факториального на единицу
отсутствие связи между изучаемыми признаками
тесноту связи между признаками

54. По форме корреляция может быть:

+линейной и криволинейной
прямой и изогнутой
простой и сложной
положительной и отрицательной

55. Наличие или отсутствие связи между двумя и более признаками устанавливается с помощью:

дисперсионного анализа
вариационного анализа
ковариационного анализа
+корреляционного анализа

56. Зависимость, когда при любом значении факториального признака (X) одинаковые его приращения вызывают одинаковые изменения результативного признака (Y):

криволинейная
прямая
+линейная
обратная

57. Зависимость, когда при любом значении факториального признака (X) одинаковые его приращения вызывают неодинаковые изменения результативного признака (Y):

+криволинейная
линейная
обратная
прямая

58. Зависимость, когда при увеличении факториального признака (X) величина результативного признака (Y) увеличивается:

обратная
+прямая
линейная
криволинейная

59. Зависимость, когда при увеличении факториального признака (X) величина результативного признака (Y) в среднем уменьшается:

+обратная
прямая
криволинейная
линейная

60. Существенность связи между факториальным и результативным признаками оценивается по критерию:

Фишера
НСР
+Стьюдента
Пуассона

61. Изменчивость, при которой объекты различаются по какому-то одному признаку и при этом объект может принимать два взаимоисключающих значения (всхожесть семян – невсхожесть, остистость колоса – безостость)

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

дискретная изменчивость
количественная изменчивость
непрерывная изменчивость
+альтернативная изменчивость
+двоякая изменчивость

62.Свойство условных единиц отличаться друг от друга в совокупности:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

типичность

+изменчивость

различие

+варьирование

63.Ряд данных, в котором указаны возможные значения варьирующего признака -

ряд

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО

+вариационный

64.Изменчивость, когда различия между вариантами выражаются количеством (масса, высота, урожай, число зёрен и т.д.) - изменчивость.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО

+количественная

65.Изменчивость, когда различия между вариантами выражаются качественными показателями (цвет, вкус, форма и др.) - изменчивость.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО

+качественная

66.По направлению корреляция бывает прямой и

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО

+обратной

67.По форме корреляция бывает и криволинейной

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО

+линейной

68.Величину равную квадрату коэффициента корреляции называют коэффициентом

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО

РОДИТЕЛЬНОГО ПАДЕЖА

+детерминации

69.Соответствие между интервалом отклонения стандартной ошибки от средней арифметической и вероятностью нахождения в нём значения варьирующего признака:

УКАЖИТЕ СООТВЕТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА НУМЕРОВАННОГО СПИСКА

$\bar{x} \pm S$	68,3%
$\bar{x} \pm 2S$	95,5%
$\bar{x} \pm 3S$	99,7%
	100%

70.Соответствие между степенью изменчивости варьирующего признака и величиной коэффициента вариации

УКАЖИТЕ СООТВЕТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА НУМЕРОВАННОГО СПИСКА

Незначительная	до 10%
Средняя	10-20%
Значительная	более 20%
	более 30%

71. Соответствие между точностью наблюдений в вариационном ряду и величиной относительной ошибки средней арифметической

УКАЖИТЕ СООТВЕТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА НУМЕРОВАННОГО СПИСКА

Отличная	1-2 %
Хорошая	2-3 %
Вполне удовлетворительная	3-5 %
Удовлетворительная	5-7%
Неудовлетворительная	более 7%
	более 10%

72.Соответствие между теснотой связи изучаемых признаков и величиной коэффициента корреляции

УКАЖИТЕ СООТВЕТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА НУМЕРОВАННОГО СПИСКА

Отсутствие связи	$r = 0$
Связь слабая	r менее 0,3
Связь средняя	$r = 0,3-0,7$
Связь сильная (тесная)	r более 0,7
	r более 1

ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Обучающемуся рекомендуется: при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;

Необходимо помнить, что:

1. Тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. Допускается во время тестирования только однократное тестирование;
3. Вопросы обучающихся к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Тестируемый имеет право:

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы итогового тестирования

Критерии оценки итогового тестирования по дисциплине:

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов находится в пределах от 81 до 100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов находится в пределах от 71 до 80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов находится в пределах от 61 до 70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

Теоретический блок

- 1) Методы моделирования.
- 2) Структура моделей и требования к ним
- 3) Вариационные ряды количественной и качественной изменчивости
- 4) Статистические критерии

- 5) Производственные функции и их экономические характеристики
- 6) Последовательность информационного обеспечения процесса моделирования
- 7) Понятие и основные положения теории информации.
- 8) Сущность и назначение информационно-логического анализа.
- 9) Графический метод линейного программирования.
- 10) Распределительный метод линейного программирования.
- 11) Симплексный метод линейного программирования.
- 12) Символические обозначения, применяемые при моделировании.
- 13) Установление перечня переменных и ограничений.
- 14) Основные приемы построения ограничений.
- 15) Основные типы ограничений, применяемые при решении оптимизационных задач.
- 16) Моделирование целевой функции.

Практический блок

- 1) Составить условие использования пашни в хозяйстве, если известно, что ее площадь составляет 6000 га, на которой можно высевать следующие культуры: пшеницу, овес, ячмень, кукурузу; 300 га пашни отводится под чистый пар.
- 2) В хозяйстве имеется 4 тыс. га пашни. На ней высеваются: пшеница, ячмень, овес, кормовые корнеплоды, кукуруза на силос, многолетние травы. Зерновые могут занимать от 60 до 70 % площади пашни. Записать ограничения по использованию площади пашни и структуре посевных площадей.
- 3) Из зерновых культур в хозяйстве высеваются пшеница, горох, овес. Пшеница должна составлять не более 70 % от общей площади зерновых. Записать это условие.
- 4) В хозяйстве высеваются зерновые – пшеница, овес, горох. Овес должен составлять не более 40 % от общей площади зерновых. Записать условие по структуре посевных площадей, используя отраженную переменную для площади зерновых культур.
- 5) Площадь естественных пастбищ в хозяйстве составляет 100 га. В случае необходимости она может быть увеличена на 800 га. Ввести переменные и составить систему ограничений, по использованию пастбищ и возможности увеличения их площади.
- 6) Записать требование продажи не менее 75 тыс. ц зерна, в т.ч. пшеницы не менее 70 тыс. ц. Выход товарного зерна с 1 га посева пшеницы составляет 23 ц, ячменя - 20 ц.
- 7) Составить условие использования пашни, если известно, что ее площадь составляет 5500 га, на которой можно высевать следующие культуры: пшеницу, овес, ячмень, кукурузу, однолетние травы; часть пашни отводится под чистый пар.
- 8) В хозяйстве имеется 4 тыс. га пашни. На ней высеваются: пшеница, овес, ячмень, кормовые корнеплоды, кукуруза на силос, однолетние травы. Зерновые могут занимать от 60 до 70 % площади пашни. Записать ограничения по использованию площади пашни и структуре посевных площадей.
- 9) В хозяйстве будут высевать следующие культуры: пшеницу, ячмень, овес, кукурузу, однолетние травы, овощи, картофель. Составить условие использования пашни, если известно, что ее площадь составляет 5600 га.
- 10) Записать требование продажи не менее 60 тыс. ц зерна, в том числе пшеницы не менее 50 тыс. ц. Выход товарного зерна с 1 га посева яровой пшеницы составляет 23,5 ц, ячменя - 20 ц.
- 11) Площадь естественных пастбищ в хозяйстве составляет 2500 га. В случае необходимости она может быть увеличена на 500 га. Ввести переменные и составить систему ограничений по использованию пастбищ и возможности увеличения их площади.
- 12) Допустимая по зоотехническим нормам питательность концентрированных кормов в рационе коровы может составлять от 2,9 до 4,5 к.ед., грубых кормов от 4,3 до 5,7 к.ед. Составить условия по включению этих групп кормов в рацион, если в хозяйстве имеются комбикорм, ячменная мука, солома, сено многолетних трав.
- 13) Составить ограничения по площади пашни и трудовым ресурсам, если известно, что площадь пашни составляет 10 тыс. га, а количество трудовых ресурсов может составлять от 300 тыс. чел.-час. до 400 тыс. чел.-час. Затраты труда равны: на га посева пшеницы 16 чел.-час., озимой ржи - 14, ячменя - 13, кукурузы на силос - 28, многолетних трав на сено - 7, на одну голову крупного рогатого скота - 29 чел.-час.
- 14) В кормовой рацион могут включаться ячмень, сено многолетних трав, солома, кукурузный силос. Записать условие, что грубые корма в рационе могут составлять не более 40 % общей его питательности.
- 15) Хозяйство должно продать не менее 14 тыс. ц молока и 3500 ц мяса. Выход товарного молока на 1 корову составляет 2300 кг, выход мяса на 1 голову молодняка крупного рогатого скота - 160 кг. Составить условия по продаже продукции животноводства.

16) В состав стада крупного рогатого скота входят коровы, нетели, телки и бычки старше 1 года, телки и бычки до 1 года. Записать, что удельный вес коров в стаде может колебаться в пределах от 40 до 50 %, а удельный вес нетелей от 8 до 10 %.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) 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 обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	устный
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка «Отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязаны теория с практикой. При этом отвечающий не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знание научной литературы и достижения передовой практики, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических работ.

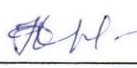
Оценка «Хорошо» выставляются обучающемуся, твёрдо знающему программный материал, грамотно и по существу, излагающему его, не допускающему существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических работ.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями, выполняет или совсем не выполняет практические задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонда оценочных средств дисциплины Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в агрономии в составе ОПОП 35.04.04 Агрономия

1. Рассмотрен и одобрен:		
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Агрономии, селекции и семеноводства;</u> (наименование кафедры) протокол № <u>11</u> от <u>07.06.2019.</u> Зав. кафедрой, к.с.-х.н., доцент <u></u> Некрасова Е.В.		
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.04.04 Агрономия; протокол № <u>10</u> от <u>18.06.2019.</u> Председатель МКН – 35.04.04, к.с.-х.н., доцент. <u></u> Калошин А.А.		
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:		
Директор ООО «Агропродукт»		Рыкалин Е.В.