Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата прдписания: 14.09.2024 08:29:51 Уникальный программный ключ:

52868 d78e671e566ab МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

**УТВЕРЖДАЮ** 

Заведующий кафедрой

Ткачев С.И./ августа 2019 г.

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ АПК

Направление подготовки

Направление подготовки Направленность

(профиль)

38.03.01 Экономика

Экономика предприятий и организаций агропромышленного комплекса

Бакалавр

Квалификация выпускника

Нормативный срок

обучения

ения 4 года

Форма обучения

Заочная

Кафедра - разработчик

Экономическая кибернетика

Ведущий преподаватель

Слепцова Л.А., доцент

**Саратов 2019** 

Разработчик(и): доцент, Панченко В.В.

доцент, Слепцова Л.А.

(подпись)

#### Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе	
	освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных	
	этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для	
	оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,	
	характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения	
	образовательной	
	программы	12
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,	
	умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их	
	формирования	25

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Моделирование социальноэкономических процессов на предприятии АПК» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г. № 1327, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Моделирование социально-экономических процессов на предприятии АПК»

Компетенция		Структурные	Этапы	Виды	Оценочные
Компетенция Код Наименование		элементы	формирования	занятий для	средства для
Код	Паименование	компетенции (в	компетенции в	формирован	оценки уровня
		`		формирован Ия	сформированности
		результате	процессе		компетенции
		освоения	освоения	компетенци	компетенции
		дисциплины	ОПОП (курс)*	И	
		обучающий			
		должен знать,			
1	2	уметь, владеть)	4	5	
1	2	3	4	5	6
ПК-4	Способностью	знает: предмет и	3,4	лекции	Контрольная
	на основе	задачи		/практически	работа
	описания	моделирования		е занятия	
	экономических	социально-			
	процессов и	экономических			
	явлений	процессов на			
	строить	современном			
	стандартные	этапе, общие			
	теоретические и	-			
	эконометрическ	моделирования			
	ие модели,	социально-			
	анализировать	экономических			
	И	процессов,			
	содержательно	классификацию			
	интерпретирова	экономико-			
	ть полученные	математических			
	результаты	моделей			
		умеет: грамотно			
		поставить			
		экономико-			
		математическую			
		задачу,			
		подготовить			
		необходимую			
		входную			
		информацию,			
		самостоятельно			
		выделять			
	1		1	ı	ı

1	2	3	4	5	6
		наиболее			
		существенные			
		количественные и			
		качественные			
		связи			
		моделируемого			
		процесса, решить			
		задачу с помощью			
		стандартного			
		программного			
		обеспечения			
		ПЭВМ, сделать			
		анализ			
		результатов			
		решения,			
		интерпретировать			
		модели и			
		приходить к			
		экономически			
		состоятельным			
		выводам по			
		результатам их			
		решения			
		владеет:			
		основными			
		понятиями,			
		приемами и			
		методами			
		моделирования			
		социально-			
		экономических			
		процессов			
ПК-11	Способностью	знает: области и	3,4	лекции/практ	Контрольная
	критически	границы их		ические	работа
	оценить	применения,		занятия	
	предлагаемые	основные этапы			
	варианты	моделирования,			
	управленческих	основные			
	решений и	программные			
	разработать и	средства			
	обосновать	моделирования			
	предложения по	умеет: обосновать			
	ИХ	критерий			
	совершенствова				
	нию с учетом	правильно			
	критериев	выбрать базовую			
	социально-	экономико-			
	экономической	математическую			
	эффективности,	модель для			

1	2	3	4	5	6
	рисков и	конкретной задачи			
	возможных	разработать			
	социально-	функционально-			
	экономических	числовую			
	последствий	экономико-			
		математическую			
		модель задачи,			
		сформулировать			
		конкретные			
		выводы и			
		предложения по			
		совершенствовани			
		ю управления			
		деятельностью			
		предприятия и			
		принятию			
		эффективных			
		решений			
		владеет:			
		приемами			
		математической			
		формулировки			
		отдельных связей			
		и условий			
		моделируемого			
		объекта,			
		стандартными			
		программами			
		средствами			
		решения			
		экономико-			
		математических			
		задач			

Примечание:\*\*

Компетенция  $\Pi K$ -4 — также формируется в ходе освоения дисциплин:

Эконометрика

Преддипломная практика

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Компетенция  $\Pi K$ -11 — также формируется в ходе освоения дисциплин:

Менеджмент

Финансовая деятельность предприятия АПК

Экономический механизм управления предприятием АПК

Экономическое обоснование стратегии развития предприятия АПК

Экономическая оценка бизнес-планов предприятия АПК

Технологическая практика

Преддипломная практика

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№	Наименование	Краткая характеристика	Представление оценочного
$\Pi/\Pi$	оценочного материала	оценочного материала	средства в ОМ
1	2	3	4
1.	контрольная работа	средство проверки умений	комплект контрольных заданий
		применять полученные	по вариантам
		знания для решения задач	
		определенного типа по	
		разделу или нескольким	
		разделам	

Таблица 3

#### Программа оценивания контролируемой дисциплины

Mo	I/	I/	11
<u>№</u>	Контролируемые разделы	Код контролируемой	Наименование
Π/Π	(темы дисциплины)	компетенции (или ее части)	оценочного материала
1	2	3	4
1	Освоение приемов математической формализации социально-экономических процессов.	ПК-4; ПК-11	контрольная работа
2.	Построение и решение математических моделей на простейших примерах.	ПК-4; ПК-11	контрольная работа
3.	Двойственная задача и двойственные оценки.	ПК-4; ПК-11	контрольная работа
4.	Моделирование на основе транспортной задачи.	ПК-4; ПК-11	контрольная работа
5.	Обоснование развития производственной деятельности предприятия в условиях неопределенности.	ПК-4; ПК-11	контрольная работа
6.	Имитационное моделирование случайных факторов.	ПК-4; ПК-11	контрольная работа
7.	Моделирование распределения удобрений и определения потребности в них.	ПК-4; ПК-11	контрольная работа
8.	Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных.	ПК-4; ПК-11	контрольная работа
9.	Моделирование производственной структуры предприятия.	ПК-4; ПК-11	контрольная работа

# Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Моделирование социально-экономических процессов на предприятии АПК» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код	Планируемые	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
компетенции,	результаты	ниже	пороговый	продвинутый	высокий
этапы	обучения	порогового	уровень	уровень	уровень
освоения		уровня	(удовлетвори	(хорошо)	(отлично)
компетенции		(неудовлетвори	тельно)		
		тельно)			
1	2	3	4	5	6
ПК-4	знает: предмет	обучающийся не	обучающийся	обучающийся	обучающийся
	и задачи	знает	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует
	моделирования	значительной	знания только	знание	знание
	социально-	части	основного	материала, не	предмета и
	экономических	программного	материала, но	допускает	задач
	процессов на	материала, плохо	не знает	существенных	моделировани
	современном	ориентируется в	деталей,	неточностей	я социально-
	этапе, общие	предмете и	допускает	относительно	экономически
	принципы	задачах	неточности,	предмета и	х процессов на
	моделирования	моделирования	допускает	задач	современном
	социально-	социально-	неточности в	моделировани	этапе, общих
	экономических	экономических	формулировка	я социально-	принципы
	процессов,	процессов на	х, нарушает	экономически	моделировани
	классификаци	современном	логическую	х процессов на	я социально-
	ю экономико-	этапе, общих	последователь	современном	экономически
	математически	принципы	ность в	этапе, общих	х процессов,
	х моделей	моделирования	изложении	принципов	классификаци
		социально-	предмета и	моделировани	и экономико-
		экономических	задач	я социально-	математически
		процессов,	моделировани	экономически	х моделей,
		классификации	я социально-	х процессов,	исчерпывающе
		экономико-	экономически	классификаци	И
		математических	х процессов на		последователь
		моделей, не знает	современном	математически	но, четко и
		практику	этапе, общих	х моделей	логично
		применения	принципов		излагает
		материала,	моделировани		материал,
		допускает	я социально-		хорошо
		существенные	экономически		ориентируется
		ошибки	х процессов,		в материале,
			классификаци		не
			и экономико-		затрудняется с
			математически		ответом при
			х моделей		видоизменени
					и заданий
	умеет:	не умеет	в целом	в целом	грамотно
	грамотно	грамотно	успешное, но	успешное, но	поставить
	поставить	поставить	не системное	содержащие	экономико-

1	2	3	4	5	6
	экономико-	экономико-	умение	отдельные	математическу
	математическу	математическую	грамотно	пробелы,	ю задачу,
	ю задачу,	задачу,	поставить	умение	подготовить
	подготовить	подготовить	экономико-	грамотно	необходимую
	необходимую	необходимую	математическу	поставить	входную
	входную	входную	ю задачу,	экономико-	информацию,
	информацию,	информацию,	подготовить	математическу	самостоятельн
	самостоятельно	самостоятельно	необходимую	ю задачу,	о выделять
	выделять	выделять	входную	подготовить	наиболее
	наиболее	наиболее	информацию,	необходимую	существенные
	существенные	существенные	самостоятельн	входную	количественны
	количественны	количественные и	о выделять	информацию,	еи
	еи	качественные	наиболее	самостоятельн	качественные
	качественные	связи	существенные	о выделять	связи
	связи	моделируемого	количественны	наиболее	моделируемог
	моделируемого	процесса, решить	еи	существенные	о процесса,
	процесса,	задачу с	качественные	количественны	решить задачу
	решить задачу	помощью	связи	еи	с помощью
	с помощью	стандартного	моделируемог	качественные	стандартного
	стандартного	программного	о процесса,	связи	программного
	программного	обеспечения,	решить задачу	моделируемог	обеспечения
	обеспечения	сделать анализ	с помощью	о процесса,	ПЭВМ,
	ПЭВМ, сделать	результатов	стандартного	решить задачу	сделать анализ
	анализ	решения,	программного	с помощью	результатов
	результатов	интерпретировать	обеспечения,	стандартного	решения,
	решения,	модели и	сделать анализ	программного	интерпретиров
	интерпретиров	приходить к	результатов	обеспечения,	ать модели и
	ать модели и	экономически	решения,	сделать анализ	приходить к
	приходить к	состоятельным	интерпретиров	результатов	экономически
	экономически	выводам по	ать модели и	решения,	состоятельным
	состоятельным	результатам их	приходить к	интерпретиров	
	выводам по	решения,	экономически	ать модели и	результатам их
	результатам их	допускает	состоятельным	-	решения,
	решения	существенные	выводам по	экономически	используя
		ошибки,	результатам их	состоятельным	-
		неуверенно, с	решения	выводам по	методы и
		большими		результатам их	
		затруднениями		решения	такой оценки
		выполняет			
		самостоятельную			
		работу,			
		большинство			
		заданий,			
		предусмотренных			
		программой			
		дисциплины, не			
		выполнено			
	в попоста		р напом	в папом	<b>УСПАНИТОС И</b>
	владеет:	обучающийся не	в целом	в целом	успешное и

1	2	3	4	5	6
	основными	владеет	успешное, но	успешное, но	системное
	понятиями,	основными	не системное	содержащее	владение
	приемами и	понятиями,	владение	отдельные	основными
	методами	приемами и	основными	пробелы или	понятиями,
	моделирования	методами	понятиями,	сопровождаю	приемами и
	социально-	моделирования	приемами и	щееся	методами
	экономических	социально-	методами	отдельными	моделировани
	процессов	экономических	моделировани	ошибками	я социально-
	_	процессов,	я социально-	владение	экономически
		допускает	экономически	основными	х процессов
		существенные	х процессов	понятиями,	_
		ошибки, с	_	приемами и	
		большими		методами	
		затруднениями		моделировани	
		выполняет		я социально-	
		самостоятельную		экономически	
		работу,		х процессов	
		большинство		•	
		предусмотренных			
		программой			
		дисциплины не			
		выполнено			
ПК-11	знает: области	обучающийся не	обучающийся	обучающийся	обучающийся
	и границы	знает	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует
	применения	значительной	знания только	знание	знание
	моделей,	части	основного	материала, не	области и
	основные	программного	материала, но	допускает	границы
	этапы	материала, плохо	не знает	существенных	применения
	моделирования	ориентируется в	деталей,	неточностей	моделей,
	, основные	областях и	допускает	относительно	основные
	программные	границах	неточности,	области и	этапы
	средства	применения	допускает	границ	моделировани
	моделирования	моделей,	неточности в	применения	я, основные
		основных этапах	формулировка	моделей,	программные
		моделирования,	х, нарушает	основных	средства
		основных	логическую	этапов	моделировани
		программных	последователь	моделировани	я,
		средствах	ность в	я, основных	исчерпывающе
		моделирования,	изложении	программных	И
		не знает практику	=	средств	последователь
		применения	относительно	моделировани	но, четко и
		материала,	области и	Я	логично
		допускает	границ		излагает
		существенные	применения		материал,
		ошибки	моделей,		хорошо
			основных		ориентируется
			этапов		в материале,
			моделировани		не
			я, основных		затрудняется с

1	2	3	4	5	6
			программных		ответом при
			средств		видоизменени
			моделировани		и заданий
			Я		
	умеет:	не умеет	в целом	в целом	обосновать
	обосновать	обосновать	успешное, но	успешное, но	критерий
	критерий	критерий	не системное	содержащие	оптимальности
	оптимальности,	оптимальности,	умение	отдельные	, правильно
	правильно	правильно	обосновать	пробелы,	выбрать
	выбрать	выбрать базовую	критерий	умение	базовую
	базовую	экономико-	оптимальности	обосновать	экономико-
	экономико-	математическую	, правильно	критерий	математическу
	математическу	модель для	выбрать	оптимальности	ю модель для
	ю модель для	конкретной	базовую	, правильно	конкретной
	конкретной	задачи	экономико-	выбрать	задачи
	задачи	разработать	математическу	базовую	разработать
	разработать	функционально-	ю модель для	экономико-	функциональн
	функционально	=	конкретной	математическу	о-числовую
	-числовую	экономико-	задачи	ю модель для	экономико-
	экономико-	математическую	разработать	конкретной	математическу
	математическу	модель задачи,	функциональн	задачи	ю модель
	ю модель	сформулировать	о-числовую	разработать	задачи,
	задачи,	конкретные	экономико-	функциональн	сформулирова
	сформулироват	выводы и	математическу	о-числовую	ть конкретные
	ь конкретные	предложения по	ю модель	экономико-	выводы и
	выводы и	совершенствован	задачи,	математическу	предложения
	предложения	ию управления	сформулирова	ю модель	ПО
	ПО	деятельностью	ть конкретные	задачи,	совершенствов
	совершенствов	предприятия и	выводы и	сформулирова	анию
	анию	принятию	предложения	ть конкретные	управления
	управления	эффективных	ПО	выводы и	деятельностью
	деятельностью	решений,	совершенствов	-	предприятия и
	предприятия и	допускает	анию	ПО	принятию
	принятию	существенные	управления	совершенствов	
	эффективных	ошибки,	деятельностью	анию	решений,
	решений	неуверенно, с	предприятия и	* -	используя
		большими	принятию	деятельностью	
		затруднениями	эффективных	предприятия и	методы и показатели
		выполняет	решений	принятию эффективных	показатели такой оценки
		самостоятельную работу,		решений	такой оценки
		раооту, большинство		решении	
		заданий,			
		задании, предусмотренных			
		программой			
		программой дисциплины, не			
		выполнено			
		DDIIIONIII CIIO			

1	2	3	4	5	6
	владеет	обучающийся не	в целом	в целом	успешное и
	навыками:	владеет приемами	успешное, но	успешное, но	системное
	приемами	математической	не системное	содержащее	владение
	математическо	формулировки	владение	отдельные	приемами
	й	отдельных связей	приемами	пробелы или	математическо
	формулировки	и условий	математическо	сопровождаю	й
	отдельных	моделируемого	й	щееся	формулировки
	связей и	объекта,	формулировки	отдельными	отдельных
	условий	стандартными	отдельных	ошибками	связей и
	моделируемого	программами	связей и	владение	условий
	объекта,	средствами	условий	приемами	моделируемог
	стандартными	решения	моделируемог	математическо	о объекта,
	программами	экономико-	о объекта,	й	стандартными
	средствами	математических	стандартными	формулировки	программами
	решения	задач	программами	отдельных	средствами
	экономико-		средствами	связей и	решения
	математически		решения	условий	экономико-
	х задач		экономико-	моделируемог	математически
			математически	о объекта,	х задач
			х задач	стандартными	
				программами	
				средствами	
				решения	
				экономико-	
				математически	
				х задач	

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

#### 3.1. Контрольные работы

Контрольная работа — это промежуточный этап контроля за обучаемыми с целью выявления уровня остаточных знаний. Контрольная работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии. Для обучающихся контрольная работа — это хорошая возможность проверить и закрепить свои знания практикой. Тематика контрольных (самостоятельных) работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины:

- 1. Освоение приемов математической формализации социально-экономических процессов.
- 2. Построение и решение математических моделей на простейших примерах.

- 3. Двойственная задача и двойственные оценки.
- 4. Моделирование на основе транспортной задачи.
- 5. Обоснование развития производственной деятельности предприятия в условиях неопределенности.
  - 6. Имитационное моделирование случайных факторов.
- 7. Моделирование распределения удобрений и определения потребности в них.
- 8. Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных.
  - 9. Моделирование производственной структуры предприятия.

В каждой теме, где предусмотрена контрольная (самостоятельная) работа, имеется по 2 варианта.

#### Контрольная работа № 1

### **Тема «Освоение приемов математической формализации социально- экономических процессов»**

Задача 1. Обозначить переменные и записать условие использования пашни в хозяйстве, если известно, что ее площадь составляет 10000 га, на ней высеваются следующие культуры: озимая рожь и пшеница, яровая пшеница, ячмень, овес, просо, горох, подсолнечник, сахарная свекла и часть пашни отводится под чистый пар.

Задача 2. Обозначить переменные и записать следующие условия: площадь пашни составляет 9000 га, на ней высеваются следующие культуры: озимая рожь и пшеница, яровая пшеница, ячмень, овес, просо, горох, подсолнечник, часть пашни отводится под чистый пар и занята однолетними травами на сено. Принята следующая структура посевных площадей: зерновые культуры — 52-57%, в том числе озимые — 21-23%, зернобобовые — 4-5%, технические — 12-14%, кормовые 21-24%, чистый пар — 11-14% пашни в обработке.

Задача 3. Обозначить переменные и записать следующие условия: хозяйству необходимо произвести не менее 15000 ц. и не более 38000 ц. зерна, при следующей урожайности: озимая пшеница — 22 ц/га, яровая пшеница — 18ц/га, ячмень — 20 ц/га, овес — 21 ц/га.

**Задача 4.** Обозначить переменные и записать условия использования материально-денежных и трудовых ресурсов в хозяйстве.

Входная информация к задаче № 4.

	Затраты труда на 1га	Материально-денежные затраты на
	или на 1 структурную	1га или на 1 структурную голову,
	голову, челч.	тыс. руб.
Озимая пшеница	14,0	2,27
Яровая пшеница	11,2	2,15
Ячмень	12,9	2,26
Подсолнечник	23,5	2,18
Чистый пар	9,0	1,34
Естественные пастбища	2,5	0,45

KPC	153	6,10
Свиньи	172	3,35
Лимит	200000	800

#### Контрольная работа № 2 Тема «Построение и решение математических моделей на простейших примерах»

Задача 1. Продукцией городского молочного завода является молоко, кефир и сметана. На производство 1 т молока, кефира и сметаны требуется соответственно 1,01, 1,01, и 9,45 т молока. При этом затраты рабочего времени при разливе 1 т молока и кефира составляют 0,18 и 0,19 машино-часа. На расфасовке 1 т сметаны заняты специальные автоматы в течение 3,25 час. Всего для производства молочной продукции завод может использовать 136 т молока. Основное оборудование может быть занято в течение 21,4 машино-часа, а автоматы по расфасовке сметаны – в течение 16,25 часа. Прибыль от реализации 1 т молока, кефира и сметаны соответственно равна 3,0; 2,2 и 13,6 тыс. руб. Завод должен ежедневно производить не менее 100 т молока. Требуется определить объем выпуска молочной продукции каждого вида, позволяющий получить наибольшую прибыль.

**Задача 2.** Для производства двух видов изделий предприятие использует три вида сырья, изделий  $p_2$  надо выпустить не менее чем изделий  $p_1$ . Другие условия задачи приведены в таблице. Составить такой план выпуска продукции, при котором предприятие получит максимальную прибыль от реализации продукции.

Исходные данные для определения оптимального выпуска продукции

	<u> </u>		<u> </u>
Durin or man	Нормы расхода сырь	Общее количество	
Виды сырья	$p_1$	$p_2$	сырья, кг
Сырье 1	12	4	300
Сырье 2	4	4	120
Сырье 3	3	12	252
Прибыль от реализации	1 30	40	
одного изделия, ден. ед.	_ 0		

Задача 3. Кондитерская фабрика для производства трех видов карамели «Ивушка», «Театральная», «Фруктовая» использует три вида сырья: сахарный песок, патоку и фруктовое пюре. Нормы расхода каждого вида на производство 1 т карамели данного вида, общее количество сырья каждого вида, которое может быть использовано фабрикой, а также прибыль от реализации 1т карамели данного вида приведены в таблице. Найти план производства карамели, обеспечивающий максимальную прибыль от ее реализации.

Исходные данные для определения оптимального плана производства карамели

Dууну оууру д	Нормы ра	Общее количество		
Виды сырья	«Ивушка»	«Ивушка» «Театральная»		сырья, т
Сахарный песок	0,8	0,5	0,6	800
Патока	0,4	0,4	0,3	600
Фруктовое пюре	-	0,1	0,1	700
Прибыль от реализации	108	112	126	
1т продукции (ден. ед.)				

#### Контрольная работа № 3 Тема «Двойственная задача и двойственные оценки»

Задача 1. Построить двойственную задачу для модели:

$$80 x_1 + 110 x_2 + 55 x_3 \rightarrow \text{max}$$

$$10 x_1 + 20 x_2 + 42 x_3 \le 150$$

$$15 x_1 + 11 x_2 + 30 x_3 \ge 88$$

$$25 x_1 + 80 x_2 + 10 x_3 \le 200$$

$$x_1, x_2, x_3 \ge 0$$

Задача 2. Построить двойственную задачу для модели:

$$300 x_1 + 500 x_2 + 245 x_3 \rightarrow \min$$

$$150 x_2 + 75 x_3 \ge 380$$

$$80\,x_1 + 85\,x_2 \ge 500$$

$$100 x_1 + 45 x_2 + 77 x_3 \le 230$$

$$x_1, x_2, x_3 \ge 0$$

Задача 3. Построить двойственную задачу для модели:

$$20 x_1 + 45 x_2 + 18 x_3 \rightarrow \min$$

$$50 x_1 + 61 x_2 + 55 x_3 \le 270$$

$$145 \, x_2 + 63 \, x_3 \ge 380$$

$$124 x_1 + 86 x_2 + 57 x_3 \ge 740$$

$$25 x_1 + 76 x_2 + 15 x_3 \le 379$$

$$x_1,x_2,x_3\geq 0$$

#### Контрольная работа № 4 Тема «Моделирование на основе транспортной задачи»

**Задача 1.** Составить экономико-математическую модель транспортной задачи по следующим данным.

Исходные данные для транспортной задачи

Пункты	Пункты назначения и объём принимаемого груза, т					
отправления и						
объём	B1=220	B2=170	B3=210	B4=150	B5=200	
отправляемого	Стоимость доставки единицы продукции от поставшика к					
груза, т	потребителю, ден.ед.					
A1=330	3 (C11)	4(C12)	8(C13)	18(C14)	21(C15)	
A2=270	5(C21)	7(C22)	16(C23)	22(C24)	10(C25)	
A3=350	8(C31)	9(C32)	12(C33)	23(C34)	20(C35)	

Требуется составить план перевозок груза, при котором общая стоимость доставки будет наименьшей.

**Задача 2.** Составить экономико-математическую модель транспортной задачи по следующим данным.

Исходные данные для транспортной задачи

Пункты отправления	Масса принимаемого груза пунктами назначения, т			
(склады) и объём	B1=200	B2=350	B3=300	
отправляемого груза,	Стоимость достан	вки единицы продукции	и от поставшика к	
T	потребителю, ден.ед.			
A1=270	6	6 14		
A2=130	3	11		
A3=190	6 2 5			
A4=150	12 10 8		8	
A5=110	18 20 22			

Требуется составить план перевозок груза, при котором общая стоимость доставки будет наименьшей.

#### Контрольная работа № 5 Тема «Обоснование развития производственной деятельности предприятия в условиях неопределенности»

Задача 1. Компания «Российский сыр» производит сырную пасту, поставляемую в страны ближнего зарубежья. Генеральному директору необходимо решить, сколько ящиков сырной пасты следует производить в течение месяца. Вероятность спроса на сырную пасту в течение месяца будет 6,7,8 и 9 ящиков. Затраты на производство одного ящика равны 45 долл. Компания продает каждый ящик по цене 95 долл. Если ящик с сырной пастой не продается в течение месяца, то она портится, и компания не получает дохода. Сколько ящиков следует производить в течение месяца? Обосновать выбор варианта решения.

Задача 2. Известны доходы сельскохозяйственного предприятия, получаемые с 1 га, при производстве зерновых, подсолнечника и корнеплодов в зависимости от уровня осадков в летний период. Рассмотреть ситуацию как игру с природой предприятия и найти оптимальные стратегии поведения по критериям Вальда, Сэвиджа и Лапласа.

Доход с 1 га, руб.

Сельскохозяйственные	Уровни увлажненности					
культуры	Влажный	Влажный Средний Сухой				
Зерновые	6100	850	20			
Подсолнечник	800	720	10			
Корнеплоды	1230	290	-140			

Задача 3. Магазин «Молоко» продает в розницу молочные продукты. Директор магазина должен определить, сколько бидонов сметаны следует закупить у производителя для торговли в течение недели. Вероятно, что спрос на сметану в течение недели будет 7,8,9 и 10 бидонов. Покупка одного бидона сметаны обходится магазину в 70 руб., а продается сметана по цене 110 руб. за бидон. Если сметана не продается в течение недели, она портится. Сколько бидонов сметаны желательно приобретать для продажи.

Задача 4. Обосновать выбор варианта действий

Матрица прибыли:

		Состояния природы			
		1 2 3 4			
КИЯ	1	120	115	90	180
ени	2	195	100	130	95
еші	3	80	140	155	110
Ь	4	160	120	100	90

#### Контрольная работа № 6 Тема « Имитационное моделирование случайных факторов»

Предприятие занимается производством и продажей принтеров. Найти прибыль предприятия от производства и продажи принтеров, если известно:

Цена 1 принтера	249
Диапазон затрат труда	33-37
Диапазон затрат на комплектующие	80-100
Диапазон затрат на рекламу	500000-1000000
Среднее значение количества проданных принтеров	15000
Стандартное отклонение количества проданных принтеров	3000

Используя встроенные функции табличного процессора Microsoft Excel, построить имитационную модель производства и продажи принтеров.

# Контрольная работа № 7 Тема «Моделирование распределения удобрений и определения потребности в них»

**Задача.** Имеется фонд различных удобрений, который необходимо распределить между полями производственного подразделения (отделения, бригады) или хозяйства. Площади полей заданы. Поля различаются по занимаемым культурам, предшественникам, засоренности и другим факторам, влияющим на эффективность использования удобрений.

Удобрения могут вноситься разными способами. Предполагается, что некоторый средний уровень урожайности обеспечивается за счет естественного плодородия и последействия ранее внесенных удобрений. При этом условии внесение удобрений в почву должно компенсировать вынос питательных веществ с прибавкой урожая. Возможность усвоения растениями внесенных удобрений зависит от их вида, способа внесения и агротехнических условий возделывания культур на каждом поле.

Количество вносимых удобрений можно увеличивать лишь до определенного предела. Не рекомендуется превышать максимальные дозы удобрений, так как в этом случае увеличение солевой концентрации почвенного раствора угнетающе действует на растения.

В данной задаче в качестве критерия оптимальности используется величина чистого дохода. При этом должны соблюдаться группы условий:

- 1) по балансу ресурсов удобрений
- 2) по балансу между выносом питательных веществ и компенсацией их удобрениями
  - 3) по максимально возможному количеству внесенных удобрений
  - 4) по неотрицательности переменных

Все поля хозяйства по эффективности применения удобрений разбиты на две группы (табл. 1). Исходя из особенностей сельскохозяйственных культур и полей, рекомендуются следующие способы (варианты) внесения удобрений:

I группа полей (яровая пшеница) - суперфосфат основного и местного внесения (в рядки при посеве), аммиачная селитра и калийная соль - основное внесение;

II группа полей (кукуруза на силос) - аммиачная селитра и калийная соль для основного внесения, суперфосфат - для основного и местного внесения.

Таблица 1. Группировка полей и их характеристика

Показатели	I группа(яровая пшеница по пшенице)	II группа(кукуруза на силос)
Площадь, га	808	326
Коэффициент агротехнических условий $(a_r)$	0,4	0,4
Стоимость перевозки 1 ц удобрений до поля, руб.	66	45

Стоимость перевозки I ц удобрений от железнодорожной станции до складов хозяйства составляет 16 руб. Коэффициент использования удобрений составляет: аммиачной селитры - 0,6; суперфосфата основного внесения - 0,3; суперфосфата местного внесения - 0,8; калийной соли - 0,7.

Таблица 2. Количество, качество, цена и стоимость внесения удобрений

Показатели	Аммиачная селитра (N)	Суперфосфат (Р <sub>2</sub> О <sub>5</sub> )	Калийная соль (K <sub>2</sub> O)
Количество, ц	640	141	430
Содержание действующих веществ в удобрениях, %	34	45	40
Цена 1 ц, руб.	5,30	6,85	0,70
Стоимость основного внесения 1 ц, руб.	0,23	0,23	0,19
Стоимость местного внесения 1 ц, руб.	-	0,13	-

Таблица 3.Максимально возможные дозы внесения удобрений, кг действующего вещества на 1 га

Vyyn mygo		Основное внесение	Maamyaa pyraasyyya	
Культура	N	$P_2O_5$	K <sub>2</sub> O	Местное внесение
Яровая пшеница	45	60	30	15
Кукуруза на силос	45	45	30	15

Таблица 4. Вынос питательных веществ, кг действующего вещества на 1 ц продукции и затраты на уборку 1 ц

Vyyn gyrae	Вынос пи	тательных вещестн	Portnorry via Montey and		
Культура	N	$P_2O_5$	K <sub>2</sub> O	Затраты на уборку, руб.	
Яровая пшеница	3,5	1,2	2,5	13,6	
Кукуруза на силос	0,25	0,15	0,50	1,1	

## Контрольная работа № 8 Тема «Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных»

Задача. Скотоводство в хозяйстве является основной отраслью животноводства, на его долю приходилось в 2016 г. 46,7% всей товарной продукции, в том числе на молоко 25,6%. Хозяйство содержит 1113 голов крупного рогатого скота, в том числе 300 коров. Среднегодовой надой молока на 1 корову составляет 2750 кг или среднесуточная продуктивность 9 кг. Чтобы обеспечить такой уровень продуктивности, необходимо правильно организовать кормление животных на основе оптимальных рационов.

Таблица 1 - Суточная потребность в элементах питания коровы с суточным удоем 9 кг и массой 500 кг

Элементы питания	Объем
Кормовые единицы	8,6
Обменная энергия, МДж	104
Сухое вещество, кг	12,3
Сырой протеин, г	1260
Переваримый протеин, г	940
Кальций, г	57

Фосфор, г	39
Железо, мг	690
Каротин, мг	345

Таблица 2 - Содержание питательных веществ в 1 кг корма

Элементы питания	Ячмень	Отруби пшен.	Шрот подсолнечн ый	Солома пшен.	Солома ячмен.	Солома прос.	Сено суданковое	Сенаж	Силос кукурузный	Кормовая свекла
Кормовые единицы	1,15	0,75	1,03	0,22	0,34	0,40	0,57	0,35	0,20	0,12
Энергия, МДж	10,5	9,41	9,87	4,91	5,71	6,42	7,9	4,19	2,30	1,65
Сухое вещество, кг	0,85	0,85	0,9	0,849	0,83	0,845	0,865	0,45	0,25	120
Сырой протеин, г	113	151	429	46	49	57	121	103	25	13
Переваримый протеин, г	85	97	386	9	13	23	74	71	14	9
Кальций, г	2	2,0	3,6	3,3	3,3	5,4	6	10,9	1,4	0,4
Фосфор, г	3,9	9,6	12,2	0,9	0,8	1,0	1,6	1,0	0,4	0,5
Железо, мг	50	170	332	409	373	790	117	126	61	8,0
Каротин, мг	0,5	2,6	3	5	4	8	15	40	20	0,1

Таблица 3 - Стоимость кормов в хозяйстве

Наименование корма	Стоимость 1 кг корма, руб.
Ячмень	2,92
Отруби	3,20
Шрот подсолнечный	4,20
Сено суданковое	1,13
Солома ячменная	0,20
Солома овсяная	0,20
Солома пшеничная	0,20
Силос кукурузный	0,30
Сенаж	0,38
Свекла кормовая	0,20

Таблица 4 - Минимальное и максимальное содержание групп кормов в суточном рационе коровы

Группы кормов	Нижняя	граница	Верхня	яя граница
т руппы кормов	в %	в к. ед.	в %	в к. ед.
Концентрированные	15	1,29	30	2,58
Грубые	20	1,72	60	5,16
Сочные	20	1,72	65	5,42

Масса отдельных групп кормов в рационе может колебаться в пределах: концентрированные корма -2-3 кг;

грубые – 10-15 кг;

силос – 12-20 кг;

корнеклубнеплоды – 5-8 кг.

Дополнительные условия:

• сена в рационе должно быть не менее 20% общего количества кормовых единиц;

- сенажа не менее 3 и не более 8%;
- ячмень должен составлять не менее 60% концентрированных кормов;

#### Контрольная работа № 9

#### Тема «Моделирование производственной структуры предприятия»

Задача 1. В ведении хозяйства находится 4500 га пашни, 1000 га естественных пастбищ и 200 га естественных сенокосов, 145000 чел.-ч трудовых ресурсов и возможно привлечение дополнительной рабочей силы. Хозяйство занимается возделыванием зерновых культур — озимой и яровой пшеницы, озимой ржи, ячменя, а также технических культур — подсолнечника и сахарной свёклы, кормовых культур. Традиционными отраслями животноводства являются скотоводство и свиноводство. Предприятие имеет животноводческие помещения на 200 коров, на 500 голов молодняка КРС и 30 свиноматок, содержит 20 рабочих лошадей. Хозяйство заключило контракты на продажу своей продукции в следующих размерах (табл. 1).

Таблица 1- Договорные обязательства предприятия по продаже продукции, ц

Объём продажи		
7000		
3000		
5000		
2000		
3000		
5000		
500		
150		
4000		

Данные об урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных, трудовых и материально-денежных затратах на 1 га или на 1 голову скота приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Исходные данные для экономико-математической модели оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия

Сельскохозяйственные культуры и угодья	Урожайность с 1 га, продуктивность 1 головы, ц	Затраты труда на 1 га посева, на 1 голову скота челч	МДЗ на 1 га посева, на 1 голову скота, тыс. руб.
Озимая пшеница	22,5	15,5	5,6
Озимая рожь	19,3	14,5	5,6
Яровая пшеница	13,8	14,8	4,2
Ячмень	15,2	14,8	4,0
Подсолнечник	12,5	14,0	5,3
Сахарная свекла	200	35,0	20,3
Кукуруза на силос	180	18,0	6,4

Многолетние травы на зеленый корм	120	10,4	3,4
Однолетние травы на сено	15	12,1	3,9
Естественные пастбища	20	-	-
Естественные сенокосы	10	1,6	1,5

оптимальную производственную Разработать структуру сельскохозяйственного предприятия, позволяющую получить максимальную прибыль от производства продукции растениеводства и животноводства.

#### 3.2. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки подготовки 38.03.01 Экономика промежуточная аттестация на 3 курсе проводится в форме зачета, а на 4 курсе в форме экзамена.

Целью проведения промежуточной аттестации является комплексная и объективная оценка качества усвоения обучающимися теоретических знаний, умения систематизировать полученные знания и применять их к решению практических задач, уровня сформированности компетенций при освоении «Моделирование социально-экономических процессов дисциплины предприятии АПК».

В экзаменационных билетах (4 курс) присутствуют практические (расчетные) задания.

#### Вопросы, выносимые на зачет

- Основы теории систем и предмет системного анализа. 1.
- Элементный состав системы. 2.
- 3. Интуиция при моделировании социально-экономических процессов на предприятии АПК.
  - 4.
  - Сфера и границы применения моделирования. История возникновения и развития методов моделирования. 5.
  - Понятие модели и моделирования. 6.
  - Этапы моделирования. 7.
- Подготовка входной информации для внесения в экономико-8. математическую модель.
- Корректировка модели и решение задачи по скорректированной 9. модели.
  - Запись вспомогательных ограничений пропорциональной связи. 10.
- Запись ограничений с помощью вспомогательной (отраженной) 11. переменной и вспомогательных ограничений.
  - Перенос ЭММ в Excel. 12.
- 13. Настройка параметров ЭММ в диалоговое окне «Параметры поиска решения».

- 14. Критерий оптимальности, основные виды, сущность и обоснование.
- 15. Интуиция при моделировании социально-экономических процессов на предприятии АПК.
  - 16. Решение задач с помощью надстройки «Поиск решения».
  - 17. Корректировка модели и нахождение оптимального решения.
  - 18. Виды производственных функций.
  - 19. Функция Кобба-Дугласа.
  - 20. Коэффициент эластичности.
  - 21. Построение моделей с использованием производственных функций.
  - 22. Общая запись задачи линейного программирования.
- 23. Основные элементы оптимизационной экономико-математической модели.
  - 24. Этапы решения оптимизационных задач с помощью моделирования.
  - 25. Двойственная задача и ее модификации.
  - 26. Методы решения двойственной задачи.
- 27. Понятие и сущность транспортной задачи линейного программирования.
  - 28. Типы транспортных задач.
- 29. Многошаговые процессы принятия решений и сущность метода динамического программирования.
  - 30. Развитие, рождение и сущность метода Монте-Карло.
  - 31. Основные понятия межотраслевых балансовых моделей.
- 32. Классификация межотраслевых балансовых моделей и их основные характеристики.
  - 33. Матрица упущенных возможностей.
  - 34. Вероятность наступления события.
  - 35. Парные стратегические игры.
  - 36. Открытая транспортная задача с превышением потребностей.
  - 37. Методика решения классической транспортной задачи.
  - 38. Метод потенциалов в транспортной задаче.

#### Вопросы, выносимые на экзамен

- 1. Понятие неопределенности и риска.
- 2. Понятие «Игры с природой».
- 3. Понятия и сущность метода имитационного моделирования.
- 4. Условия использования имитационного моделирования.
- 5. Этапы имитационного моделирования.
- 6. Виды имитационного моделирования.
- 7. Компоненты имитационной модели.
- 8. Моделирование распределения удобрений и определения потребности в них. Вербальная постановка задачи.

- 9. Моделирование распределения удобрений и определения потребности в них. Основные блоки модели.
- 10. Моделирование распределения удобрений и определения потребности в них. Подготовка входной информации.
- 11. Моделирование распределения удобрений и определения потребности в них. Математическая запись модели.
- 12. Моделирование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур. Вербальная постановка задачи.
- 13. Моделирование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур. Основные блоки модели.
- 14. Моделирование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур. Подготовка входной информации.
- 15. Моделирование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур. Математическая запись модели.
  - 16. Экономическая группировка.
- 17. Методы сбора и анализа информации матрицы экономических последствий.
- 18. Расчет матрицы экономических последствий. Экономическое сравнение.
  - 19. Рождение, развитие и сущность метода Монте-Карло.
  - 20. Балансовый метод модели системной динамики.
  - 21. Принципиальная схема баланса.
  - 22. Характеристика балансов.
- 23. Моделирование распределения удобрений и определения потребности в них. Расчетная модель для компьютерного решения.
- 24. Моделирование распределения удобрений и определения потребности в них. Анализ полученного решения.
- 25. Моделирование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур. Расчетная модель для компьютерного решения.
- 26. Моделирование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур. Анализ полученного решения.
- 27. Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных. Расчетная модель для компьютерного решения.
- 28. Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных. Анализ полученного решения
- 29. Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных. Вербальная постановка задачи.
- 30. Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных. Основные блоки модели.
  - 31. Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных. Подготовка входной информации.
- 32. Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных. Математическая запись модели.

- 33. Моделирование кредитной линии предприятия. Вербальная постановка задачи.
- 34. Моделирование кредитной линии предприятия. Основные блоки модели.
- 35. Моделирование кредитной линии предприятия. Подготовка входной информации.
- 36. Моделирование кредитной линии предприятия. Математическая запись модели.
- 37. Моделирование производственной структуры цеха цветоводства. Вербальная постановка задачи.
- 38. Моделирование производственной структуры цеха цветоводства. Основные блоки модели.
- 39. Моделирование производственной структуры цеха цветоводства. Подготовка входной информации.
- 40. Моделирование производственной структуры цеха цветоводства. Математическая запись модели.
- 41. Моделирование состава и использования машинно-тракторного парка. Вербальная постановка задачи.
- 42. Моделирование состава и использования машинно-тракторного парка. Основные блоки модели.
- 43. Моделирование состава и использования машинно-тракторного парка. Подготовка входной информации.
- 44. Моделирование состава и использования машинно-тракторного парка. Математическая запись модели.
- 45. Моделирование производственной структуры предприятия. Вербальная постановка задачи.
- 46. Моделирование производственной структуры предприятия. Основные блоки модели.
- 47. Моделирование производственной структуры предприятия. Подготовка входной информации.
- 48. Моделирование производственной структуры предприятия. Математическая запись модели.
- 49. Основные критерии при решении задачи по оптимизации кредитной линии предприятия.
- 50. Моделирование кредитной линии предприятия. Расчетная модель для компьютерного решения.
- 51. Моделирование кредитной линии предприятия. Анализ полученного решения.
- 52. Основные критерии при решении задачи по оптимизации производственной структуры цеха цветоводства.
- 53. Моделирование производственной структуры цеха цветоводства. Расчетная модель для компьютерного решения.

- 54. Моделирование производственной структуры цеха цветоводства. Анализ полученного решения.
- 55. Основные критерии при решении задачи по оптимизации состава и использования машинно-тракторного парка.
- 56. Моделирование состава и использования машинно-тракторного парка. Расчетная модель для компьютерного решения.
- 57. Моделирование состава и использования машинно-тракторного парка. Анализ полученного решения
- 58. Основные критерии при решении задачи по оптимизации производственной структуры предприятия
- 59. Моделирование производственной структуры предприятия. Расчетная модель для компьютерного решения.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

- 1. Основные элементы оптимизационной экономико-математической модели.
- 2. Основные критерии при решении задачи по оптимизации производственной структуры цеха цветоводства.
  - 3. Найти решение для компьютерного задания № 1.

#### Компьютерное задание № 1

Предприятие располагает остатком запаса комплектующих изделий типа A, B и C в объеме 1000, 1100 и 1200 штук соответственно. При выпуске продукции вида П расход этих изделий на единицу выпуска составляет 4, 5 и 6 штук соответственно. Цена продукции  $\Pi - 1000$ р. за единицу. При выпуске продукции вида P расход этих изделий на единицу выпуска составляет 3, 3 и 4 штук соответственно. Цена продукции P — 1100р. за единицу. Любое количество комплектующих может быть распродано по ценам: A- 40 р. за штуку, B — 50 р. за штуку и C — 90 р. за штуку.

Построить математическую модель для нахождения плана максимизирующего выручку. Вариативность-20 вариантов.

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

### 4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Моделирование социально-экономических процессов на предприятии АПК» осуществляется через проведение текущего,

рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

# 4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

<b>1</b> 7	0		<u> </u>	Отуголуго		
Уровень	Отметка по пятибалльной системе			Описание		
освоения		(экзамен)				
компетенции						
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено	Обучающийся обнаружил		
			(отлично)»	всестороннее, систематическое и		
				глубокое знание учебного материала,		
				умеет свободно выполнять задания,		
				предусмотренные программой, усвоил		
				основную литературу и знаком с		
				дополнительной литературой,		
				рекомендованной программой. Как		
				правило, обучающийся проявляет		
				творческие способности в понимании,		
				изложении и использовании материала		
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено	Обучающийся обнаружил полное		
			(хорошо)»	знание учебного материала, успешно		
				выполняет предусмотренные в		
				программе задания, усвоил основную		
				литературу, рекомендованную в		
				программе		
пороговый	удовлетворит	«зачтено»	«зачтено	Обучающийся обнаружил знания		
	льно»			основного учебного материала в		
			тельно)»	объеме, необходимом для дальнейшей		
				учебы и предстоящей работы по		
				профессии, справляется с выполнением		
				практических заданий,		
				предусмотренных программой, знаком с основной литературой,		
				с основной литературой, рекомендованной программой,		
				допустил погрешности в ответе на		
				экзамене и при выполнении		
				экзаменационных заданий, но обладает		
				необходимыми знаниями для их		
				устранения под руководством		
				преподавателя		
_	«неудов-	«не зачтено»	«не зачтено	o		

летвори-	(неудовлет-	знаниях ос	новного	учебного	матери	ала,
тельно»	ворительно)»	допустил	принцип	иальные	ошибк	и в
		выполнени	и	предус	смотрен	ных
		программо	й практи	ических з	ваданий,	, не
		может пр	родолжит	гь обуч	ение	или
		приступиті	ь к	профес	сиональ	ной
		деятельнос	ти	ПО	оконча	нии
		образовате	гльной	организ	ации	без
		дополните	льных заі	нятий		

<sup>\* -</sup> форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля).

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: предмета и задач моделирования социально-экономических процессов на современном этапе, общих принципов моделирования социальноэкономических процессов, классификации экономико-математических моделей;

умения: экономико-математическую задачу, подготовить необходимую входную информацию, самостоятельно выделять наиболее существенные количественные и качественные связи моделируемого процесса, решить задачу с помощью стандартного программного обеспечения ПЭВМ, сделать анализ результатов решения, интерпретировать модели и приходить к экономически состоятельным выводам по результатам их решения;

владение навыками: основными понятиями, приемами и методами моделирования социально-экономических процессов.

#### Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует:
	- знание предмета и задач моделирования социально-
	экономических процессов на современном этапе, общих
	принципов моделирования социально-экономических процессов,
	классификации экономико-математических моделей, области и
	границ их применения, основных этапов моделирования,
	основных программных средств моделирования, исчерпывающе
	и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо
	ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при
	видоизменении заданий;
	- умение грамотно поставить экономико-математическую задачу и
	обосновать критерий оптимальности, подготовить необходимую
	входную информацию, самостоятельно выделять наиболее
	существенные количественные и качественные связи
	моделируемого процесса, правильно выбрать базовую экономико-
	математическую модель для конкретной задачи разработать
	функционально-числовую экономико-математическую модель
	задачи, решить задачу с помощью стандартного программного
	обеспечения ПЭВМ, сделать анализ результатов решения,
	сформулировать конкретные выводы и предложения по
	совершенствованию управления деятельностью предприятия и
	принятию эффективных решений, интерпретировать модели и
	27

	HANNO HUTTI IA DIVONOMINI COCTO (TICATA VIVII)
	приходить к экономически состоятельным выводам по
	результатам их решения, используя современные методы и
	показатели такой оценки;
	- успешное и системное владение основными понятиями,
	основными понятиями, приемами и методами моделирования
	социально-экономических процессов, приемами математической
	формулировки отдельных связей и условий моделируемого
	объекта, стандартными программами средствами решения
	экономико-математических задач
хорошо	обучающийся демонстрирует:
	- знание материала, не допускает существенных неточностей
	относительно предмета и задач моделирования социально-
	экономических процессов на современном этапе, общих
	принципов моделирования социально-экономических процессов,
	классификации экономико-математических моделей, области и
	границ их применения, основных этапов моделирования,
	основных программных средств моделирования, ориентируется в
	материале; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение
	грамотно поставить экономико-математическую задачу и
	обосновать критерий оптимальности, подготовить необходимую
	входную информацию, самостоятельно выделять наиболее
	существенные количественные и качественные связи
	моделируемого процесса, правильно выбрать базовую экономико-
	математическую модель для конкретной задачи разработать
	функционально-числовую экономико-математическую модель
	задачи, решить задачу с помощью стандартного программного
	обеспечения ПЭВМ, сделать анализ результатов решения,
	сформулировать конкретные выводы и предложения по
	совершенствованию управления деятельностью предприятия и
	принятию эффективных решений, интерпретировать модели и
	приходить к экономически состоятельным выводам по
	результатам их решения;
	- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или
	сопровождающееся отдельными ошибками владение, основными
	понятиями, приемами и методами моделирования социально-
	экономических процессов, приемами математической
	формулировки отдельных связей и условий моделируемого
	объекта, стандартными программами средствами решения
	экономико-математических задач.
VIOR HOTPONHTOHI HO	
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует:
	- знания только основного материала, но не знает деталей,
	допускает неточности, допускает неточности в формулировках,
	нарушает логическую последовательность в изложении предмета
	и задач моделирования социально-экономических процессов на
	современном этапе, общих принципов моделирования социально-
	экономических процессов, классификации экономико-
	математических моделей, области и границ их применения,
	основных этапов моделирования, основных программных средств
	моделирования.

- в целом успешное, но не системное умение грамотно поставить экономико-математическую задачу и обосновать критерий оптимальности, подготовить необходимую входную информацию, наиболее существенные самостоятельно выделять количественные и качественные связи моделируемого процесса, правильно выбрать базовую экономико-математическую модель для конкретной задачи разработать функционально-числовую экономико-математическую модель задачи, решить задачу с помощью стандартного программного обеспечения ПЭВМ, сделать анализ результатов решения, сформулировать конкретные выводы и предложения по совершенствованию управления деятельностью предприятия и принятию эффективных решений, интерпретировать модели И приходить экономически состоятельным выводам по результатам их решения, используя современные методы и показатели такой оценки.
- в целом успешное, но не системное владение основными понятиями, приемами и методами моделирования социальноэкономических процессов, приемами математической формулировки отдельных связей и условий моделируемого объекта, стандартными программами средствами решения экономико-математических задач.

#### неудовлетворительно

#### обучающийся:

- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в предмете и задачах моделирования социально-экономических процессов на современном этапе, общих принципов моделирования социально-экономических процессов, классификации экономико-математических моделей, области и границах их применения, основных этапах моделирования;
- не умеет грамотно поставить экономико-математическую задачу и обосновать критерий оптимальности, подготовить необходимую информацию, самостоятельно выделять наиболее входную количественные существенные И качественные связи моделируемого процесса, правильно выбрать базовую экономикоматематическую модель для конкретной задачи разработать функционально-числовую экономико-математическую модель задачи, решить задачу с помощью стандартного программного обеспечения ПЭВМ, сделать анализ результатов решения, сформулировать конкретные выводы и предложения совершенствованию управления деятельностью предприятия и принятию эффективных решений, интерпретировать модели и экономически состоятельным приходить выводам результатам их решения.
- не владеет основными понятиями, приемами и методами моделирования социально-экономических процессов, приемами математической формулировки отдельных связей и условий моделируемого объекта, стандартными программами средствами решения экономико-математических задач.

#### 4.2.3. Критерии оценки выполнения контрольных работ

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** этапов разработки экономико-математической модели, методики решения экономико-математических моделей с помощью Microsoft EXCEL;

**умения:** сформулировать экономико-математическую задачу и обосновать критерий оптимальности, правильно выбрать базовую экономико-математическую модель для конкретной задачи разработать функциональночисловую экономико-математическую модель задачи, интерпретировать модели и приходить к экономически состоятельным выводам по результатам их решения;

**владение:** экономико-математическими методами моделирование социальноэкономических процессов на предприятии АПК, стандартными программными средствами для решения экономико-математических задач.

Критерии оценки выполнения контрольных работ

отлично	обучающийся выполнил все задания правильно, нет математических ошибок в решении;
хорошо	обучающийся выполнил не все задания, и допустил два-три недочета в решении;
удовлетворительно	- обучающийся часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;
неудовлетворительно	обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Разработчик: доцент, Панченко В.В.

доцент, Слепцова Л.А.