

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 15:31:32
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

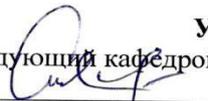


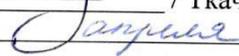
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 / Ткачев С.И./

« 6 »  2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Дисциплина | Имитационное моделирование экономических систем |
| Направление подготовки / специальность | 35.04.04 Агрономия |
| Направленность (профиль) | Цифровые технологии в АПК |
| Квалификация выпускника | Магистр |
| Нормативный срок обучения | 2 года |
| Форма обучения | Заочная |
| Кафедра-разработчик | Бухгалтерский учет, статистика и информационные технологии |
| Ведущий преподаватель | Слепцова Л.А., доцент |

Разработчик: доцент, Слепцова Л.А.


(подпись)

Саратов 2022

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 | 4 |
| 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..... | 5 |
| 4 | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования | 11 |

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

В результате изучения дисциплины «Имитационное моделирование экономических систем» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 708, формируют у обучающихся общекультурные компетенции:

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Имитационное моделирование экономических систем»

| Компетенция | | Индикаторы достижения компетенций | Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс) * | Виды занятий для формирования компетенции | Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Код | Наименование | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3 | Способен осуществлять интегрированную оценку бизнес-модели и системы менеджмента предприятия АПК, системный анализ поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде, разрабатывать ключевые показатели эффективности (КPI) для обоснования сбалансированных стратегических решений, концепции развития и цифровой трансформации предприятия АПК | ПК-3.1 Анализирует информацию и моделирует процессы в практической деятельности организации | 2 | лекции /практические занятия | Тестовые задания/ контрольная работа |

Примечание: **

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин:

Цифровая трансформация агробизнеса
 Производственная практика: технологическая практика
 Цифровые технологии бизнес-анализа в АПК
 Цифровая оптимизация процессов агробизнеса
 Цифровое моделирование процессов в АПК
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

| № п/п | Наименование оценочного материала | Краткая характеристика оценочного материала | Представление оценочного средства в ОМ |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | контрольная работа | средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам | комплект контрольных заданий по вариантам |
| 2. | тестирование | метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий | банк тестовых заданий |

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы (темы дисциплины) | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного материала |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Создание простейших имитационных моделей в Microsoft Excel. | ПК-3 | контрольная работа |
| 2 | Проведение различных экспериментов на простейших имитационных моделях. | ПК-3 | тестирование |
| 3 | Модели систем массового обслуживания. Постановка задачи. Построение математической модели. Программирование и формализация. | ПК-3 | контрольная работа |
| 4 | Модели систем массового обслуживания. Исследование модели. Оценка адекватности модели. | ПК-3 | контрольная работа |

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Имитационное моделирование экономических систем» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции, этапы освоения компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Показатели и критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | ниже порогового уровня (неудовлетворительно) | пороговый уровень (удовлетворительно) | продвинутый уровень (хорошо) | высокий уровень (отлично) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3 2 курс | ПК-3.1 Анализирует информацию и моделирует процессы в практической деятельности организации | обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основах поиска оптимальных решений в рамках математических моделей, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки | обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении основ поиска оптимальных решений в рамках математических моделей | обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей относительно основ поиска оптимальных решений в рамках математических моделей | обучающийся демонстрирует знание основ поиска оптимальных решений в рамках математических моделей, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий |

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

3.1. Тестовые задания

По дисциплине «Имитационное моделирование экономических систем» предусмотрено проведение письменного тестирования.

Письменное тестирование.

Тестирование рассматривается как текущий контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины. На группу обучающихся 15-20 человек количество вариантов составляет 4.

Для получения оценки:

«3» следует ответить верно на 60 %-73% предложенных вопросов;

«4» от 75-85% вопросов;

«5» от 86-100% вопросов.

Результаты текущего контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Примеры тестовых заданий представлены ниже.

Тестовый контроль №1

Тема «Проведение различных экспериментов на простейших имитационных моделях»

Фамилия Имя

Отчество

Курс Группа

Внимание: Тестовое задание заполняется гелиевой ручкой черного цвета, в соответствующих клеточках необходимо указать знаки \surd или , в вопросах на соответствие указать порядок цифрами 1, 2, 3 и т.д. 1.

1. Имитационные модели решаются с помощью программного средства:

- Microsoft Office Power Point;
- Microsoft Office Excel;
- Microsoft Office Outlook;
- Microsoft Office Access.

2. Критерий оптимальности это:

- коэффициент целевой функции;
- коэффициент, имеющий возможность принимать максимальное или минимальное значение
- показатель, позволяющий сравнивать эффективность вариантов решения задачи
- показатель, задающий главное условие задачи

3. Оптимизационные задачи решаются с помощью программного средства:

- Microsoft Office Power Point
- Microsoft Office Excel
- Microsoft Office Access
- Microsoft Office Outlook

4. Расположите в правильной последовательности этапы моделирования.

Построение числовой (развёрнутой) экономико-математической модели

1. Построение структурной (математической) модели

2. Подготовка входной информации

3. Постановка задачи, выбор критерия оптимальности, перечня переменных и ограничений

4. Решение задачи на ЭВМ

5. Анализ результатов решения.

5. Для решения экономико-математической задачи в электронных таблицах вызывается опция:

- поиск решения
- пакет анализа
- подбор параметра
- зависимости формул

6. В диалоговом окне «Поиск решения» не указывается:

- коэффициенты целевой функции;
- адрес целевой ячейки;
- адреса ячеек, содержащих значения переменных
- ограничения

7. Компьютер не находит оптимального решения по причине:

- невыполнимости условий модели
- неточной записи модели
- неправильной записи знаков - и -;
- низких моральных качеств оператора.

8. В матричной записи экономико-математической модели переменные записываются в:

- столбцах
- строках
- на пересечении строк и столбцов

9. В матричной записи экономико-математической модели ограничения записываются в:

- столбцах
- строках
- на пересечении строк и столбцов

10. В матричной записи экономико-математической модели коэффициенты целевой функции записываются в:

- столбцах
- строках
- на пересечении строк и столбцов
- последней строке матрицы.

3.2. 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. Создание простейших имитационных моделей в Microsoft Excel
2. Модели систем массового обслуживания. (Построение математической модели. Программирование и формализация).
3. Модели систем массового обслуживания. (Исследование модели. Оценка адекватности модели).

Контрольная работа № 1

Тема «Создание простейших имитационных моделей в Microsoft Excel»

Пусть Е – основное состояние автобуса (исправен и осуществляется N рейсов за смену);

А – состояние, когда автобус нуждается в мелком профилактическом ремонте в продолжение времени одного рейса;

В – состояние, когда автобус нуждается в немедленном текущем ремонте длительностью в одну смену.

Предположим, что а – вероятность перехода автобуса из состояния Е в состояние А, b – вероятность перехода автобуса из состояния А в состояние В.

Требуется выбрать одну из следующих стратегий обслуживания автобуса:

1. стратегия а – как только автобус переходит в состояние А он ремонтируется;
2. стратегия b – автобус работает до тех пор пока не перейдет в состояние В.

Лучшая стратегия та, которая даёт наибольшее число рейсов в день. Предполагается, что каждый день автобус выходит на линию в состояние Е, т.е. при любой стратегии автобус заканчивающий N рейсов в состояние А или В ночью ремонтируется.

Контрольная работа № 2

Тема «Модели систем массового обслуживания. Постановка задачи.

Построение математической модели. Программирование и формализация»

Исследовать динамику экономического показателя на основе анализа одномерного временного ряда. В течение девяти последовательных недель фиксировался спрос $Y(t)$ (млн руб.) на кредитные ресурсы финансовой компании. Временной ряд $Y(t)$ этого показателя приведен в таблице.

| Номер наблюдения ($t = 1, 2, \dots, 9$) | | | | | | | | |
|-------------------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 | 7 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 23 | 26 |

Требуется:

1. Проверить наличие аномальных наблюдений.
2. Построить линейную модель $Y(t) = a_0 + a_1t$, параметры которой

оценить МНК ($Y(t)$) – расчетные, смоделированные значения временного ряда).

3. Оценить адекватность построенных моделей, используя свойства независимости остаточной компоненты, случайности и соответствия нормальному закону распределения (при использовании R/S–критерия взять табулированные границы 2,7-3,7).

Контрольная работа № 3

Тема «Модели систем массового обслуживания. Исследование модели.

Оценка адекватности модели»

Создать модель системы массового обслуживания. Водители, проезжая по дороге мимо АЗС по дороге, могут захотеть заправить свой автомобиль. Хотят обслужиться (заправить машину бензином) не все автомобилисты подряд; допустим, что из всего потока машин на заправку в среднем заезжает 5 машин в час.

На АЗС две одинаковые колонки, статистическая производительность каждой из которых известна. Первая колонка в среднем обслуживает 1 машину в час, вторая в среднем — 3 машины в час. Владелец АЗС заасфальтировал для машин место, где они могут ожидать обслуживания. Если колонки заняты, то на этом месте могут ожидать обслуживания другие машины, но не более двух одновременно. Очередь будем считать общей. Как только одна из колонок освободится, то первая машина из очереди может занять ее место на колонке (при этом вторая машина продвигается на первое место в очереди). Если появляется третья машина, а все места (их два) в очереди заняты, то ей отказывают в обслуживании, так как стоять на дороге запрещено (см. дорожные знаки около АЗС). Такая машина уезжает прочь из системы навсегда и как потенциальный клиент является потерянной для владельца АЗС.

3.3. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Виды имитационного моделирования.
2. История возникновения и развития методов моделирования.
3. Компоненты имитационной модели.
4. Основы теории систем и предмет системного анализа.
5. Понятия и сущность метода имитационного моделирования.
6. Условия использования имитационного моделирования.

7. Этапы имитационного моделирования.
8. Границы применения моделирования.
9. Дискретные и непрерывные имитационные модели.
10. Классификация языков и систем моделирования.
11. Компьютерное моделирование.
12. Механизм продвижения модельного времени.
13. Назначение языков и систем моделирования.
14. Общая классификация основных видов моделирования.
15. Общесистемные закономерности.
16. Понятие о модельном времени.
17. Прикладной системный анализ – методология исследования сложных систем.
18. Процедурно-технологическая схема построения и исследования моделей сложных систем.
19. Развитие метода Монте-Карло.
20. Рождение метода Монте-Карло.
21. Роль и необходимость применения математического моделирования в решении экономических задач аграрного производства.
22. Сущность метода Монте-Карло.
23. Технологические возможности современных систем моделирования.
24. Формулировка проблемы и определение целей имитационного исследования.
25. Комплексный подход к тестированию имитационной модели.
26. Основные цели и типы вычислительных экспериментов в имитационном моделировании
27. Оценка точности результатов моделирования
28. Содержание направленного вычислительного эксперимента на имитационной модели.
29. Тактическое планирование имитационного эксперимента.
30. Агентное моделирование.
31. Анализ чувствительности имитационной модели
32. Верификация имитационной модели.
33. Диаграмма причинно-следственных связей.
34. Динамика сетей Петри.
35. Методология анализа поверхности отклика.
36. Модели системной динамики.
37. Общая структура моделей системной динамики.
38. Основные классы планов, применяемые в вычислительном эксперименте.
39. Основы теории планирования экспериментов.
40. Оценка устойчивости результатов моделирования.
41. Парадигма и методы системной динамики.
42. Системные потоковые диаграммы моделей.

43. Техника разработки агентной модели.
 44. Факторный анализ, полный и дробный факторный эксперимент.
 Пример экзаменационного билета:

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»**

**Кафедра «Бухгалтерский учет, статистика и информационные
 технологии»**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Имитационное моделирование экономических систем»

1. Понятия и сущность метода имитационного моделирования.
2. Основные цели и типы вычислительных экспериментов в имитационном моделировании
3. Найти решение для компьютерного задания № 1.

Компьютерное задание № 1

У хозяйства имеется в наличии 8000 га пашни. Зерновые могут занимать от 53 до 60 % пашни. Озимые могут занимать от 30 до 40% от зерновых. Технические - от 12 до 16% пашни. Пар - от 11 до 15% пашни. Лимит трудозатрат - 250000 ч-ч. Семенной фонд формируется из полученного урожая.

Таблица 1 – Входная информация.

| №п/п | Культура | Труд ч-ч/га | Урожайность (ц/га) | Семена (ц) | МДЗ (р/га) | Цена (р/ц) |
|------|-----------------|-------------|--------------------|------------|------------|------------|
| 1 | Озимая рожь | 35,5 | 18 | 1,9 | 11700 | 600 |
| 2 | Озимая пшеница | 37,0 | 20 | 2,1 | 11700 | 700 |
| 3 | Яровая пшеница | 33,0 | 13 | 2,0 | 10500 | 800 |
| 4 | Ячмень | 35,0 | 15 | 2,2 | 10500 | 900 |
| 5 | Овес | 30,0 | 17 | 1,7 | 9080 | 400 |
| 6 | Просо | 25,0 | 20 | 0,3 | 10120 | 600 |
| 7 | Горох | 27,0 | 11 | 2,5 | 13590 | 350 |
| 8 | Подсолнечник | 68,0 | 12 | 0,1 | 9900 | 1700 |
| 9 | Сахарная свекла | 90,0 | 200 | - | 95000 | 600 |
| 10 | Чистый пар | 25,0 | - | - | 7000 | - |

Распределить посевные площади с целью максимизации прибыли при следующих планируемых показателях.

Заведующий кафедрой

С.И. Ткачев

- 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 «Имитационное моделирование экономических систем» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, 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 5.

Таблица 5

| Уровень освоения компетенции | Отметка по пятибалльной системе (экзамен) | Описание |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>высокий</i> | «отлично» | Обучающийся обнаружил 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 |
| <i>базовый</i> | «хорошо» | Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе |
| <i>пороговый</i> | «удовлетворительно» | Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком 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 |
| – | «неудовлетворительно» | Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий |

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: предмета и задачи моделирования процессов на современном этапе, общие принципы моделирования в практической деятельности организации;

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

владение навыками: современными приемами и методами построения стандартных бизнес-моделей, современными методами анализа вариантов, разработки и поиска компьютерных решений.

Критерии оценки

| | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| отлично | обучающийся демонстрирует: -знание методов математического программирования, методов подготовки исходной информации для моделирования, методов экономико - математического анализа на основе оптимальных решений, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий ; -умение грамотно сформулировать экономико-математическую задачу и обосновать критерий оптимальности, использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач и с обработкой информации (баз данных), используя современные методы и показатели такой оценки; |
| хорошо | обучающийся демонстрирует: |

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>-знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение сформулировать экономико-математическую задачу и обосновать критерий оптимальности, использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач и с обработкой информации (баз данных), используя современные методы и показатели такой оценки;</p> <p>-в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками подготовки информации для моделирования; экономико-математического анализа на основе оптимальных решений, приемами и методами моделирования процессов в практической деятельности организации</p> |
| удовлетворительно | <p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>-знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</p> <p>-в целом успешное, но не системное умение сформулировать экономико-математическую задачу и обосновать критерий оптимальности, использовать экономико-математические методы и модели, используя современные методы и показатели оценки;</p> <p>-в целом успешное, но не системное владение навыками подготовки информации для моделирования; экономико-математического анализа на основе оптимальных решений, приемами и методами моделирования в практической деятельности организации</p> |
| неудовлетворительно | <p>обучающийся:</p> <p>-не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в методах математического программирования, методах подготовки исходной информации для моделирования, методах экономико - математического анализа на основе оптимальных решений, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</p> <p>-не умеет использовать экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач и с обработкой информации (баз данных), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</p> <p>-обучающийся не владеет навыками подготовки информации для моделирования; экономико-математического анализа на основе оптимальных решений, приемами и методами моделирования процессов в практической деятельности организации, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.</p> |

4.2.2. Критерии оценки выполнения контрольных работ

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

знания: этапов разработки имитационной модели, методики решения имитационных моделей с помощью Microsoft EXCEL;

умения: грамотно поставить задачу, подготовить необходимую входную информацию, самостоятельно выделять наиболее существенные количественные и качественные связи моделируемого бизнес-процесса, решить задачу с помощью стандартного программного обеспечения ПЭВМ;

владение: приемами и методами построения стандартных бизнес-моделей, современными методами анализа вариантов, разработки и поиска компьютерных решений.

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. |

4.2.4. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ моделирования, приемов и методов моделирования процессов на современном этапе;

умения: систематизировать, обобщать теоретические и практические знания;

владения навыками: самостоятельной работы при решении тестовых заданий.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| отлично | обучающийся демонстрирует: -прочные знания, умения и навыки, количество правильных ответов составляет от 85% до 100% тестовых заданий; |
| хорошо | обучающийся демонстрирует: -хорошие знания, умения и навыки, количество правильных ответов составляет от 65% до 84% тестовых заданий; |
| удовлетворительно | обучающийся демонстрирует: -посредственные знания, умения и навыки, количество правильных ответов составляет от 50% до 64% тестовых заданий; |
| неудовлетворительно | обучающийся демонстрирует: -не прочные знания, умения и навыки, количество правильных ответов составляет менее 50% тестовых заданий. |

Разработчик: доцент, Слепцова Л.А.

