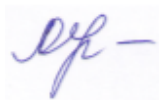


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра гуманитарных и математических наук

Согласовано

Председатель Методического совета
экономического факультета



_____ (О.В. Лазько)

«18» апреля 2019 г

Утверждено

решением кафедры гуманитарных и
математических наук
от «16» апреля 2019 г.
протокол № 9



И.о. зав. кафедрой _____ Т.С.Новикова

Рабочая программа дисциплины

**«Компьютерное имитационное моделирование в
профессиональной деятельности»**

Направление подготовки: **38.03.02 Менеджмент**

Направленность (профиль) программы: **Производственный менеджмент в
АПК**


Квалификация: **бакалавр**


Форма обучения: **очная, заочная**

Смоленск 2019

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент.

Составитель: доктор сельскохозяйственных наук,

профессор кафедры ГиМН Мишин И.Н.  _____ «15» апреля 2019 г.

Рецензент: д.э.н, профессор Белокопытов А.В.  _____

«15» апреля 2019 г.

Оглавление

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.	7
4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций	7
4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам	8
4.3 Тематический план по очной форме обучения	11
4.4 Тематический план по заочной форме обучения	14
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).	15
6. Оценочные материалы.	15
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля).	15
8. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.	16
9. Лицензионное программное обеспечение	16
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Компьютерное имитационное моделирование в профессиональной деятельности»	17
1.Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций	18
2. Описание шкал оценивания	22
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.....	24

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).

В результате изучения дисциплины «Компьютерное имитационное моделирование в профессиональной деятельности» у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Содержательная структура компонентов компетенций

Названия компетенций	Части компонентов
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; —основные методы анализа экономических теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием программных средств; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать общие методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; —использовать основные методы построения экономических теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием базовых программных средств; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общими методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; —навыками использования методов построения эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием базовых программных средств.
Владением навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов (ПК-11)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> —методы анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; —методологию построения и анализа теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей на основе описания бизнес-процессов, в том числе с использованием базовых и специальных программных

	<p>средств.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формированием информационного обеспечения участников организационных проектов; – строить базовые, стандартные теоретические и эмпирические компьютерные имитационные модели по различным показателям функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов на основе описания бизнес-процессов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; – навыками построения базовых, стандартных теоретических и эмпирических компьютерных имитационных модели по различным показателям функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов на основе описания бизнес-процессов.
--	---

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Компьютерное имитационное моделирование в профессиональной деятельности» входит в вариативную часть и изучается студентами как дисциплина по выбору. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины позволяют расширить возможности будущего бакалавра менеджмента в области организации эффективной работы предприятия. При этом основное направление в изучении дисциплины опирается на современные достижения информационных технологий и постоянно обновляемое программное обеспечение.

Основная цель дисциплины «Компьютерное имитационное моделирование в профессиональной деятельности» - формирование у обучающихся теоретических и практических знаний, умений и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий, базовых и специальных программных средств имитационного моделирования для построения и анализа теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей, результатов моделирования на основе описания бизнес-процессов при решении поставленных задач в своей профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся необходимых компетенций по дисциплине;
- ознакомление с современными концепциями, методами теоретического и эмпирического компьютерного имитационного моделирования, базовыми и специальными программными средствами имитационного моделирования;
- создание и развитие у обучающихся знаний и умений теоретического и прикладного

характера, необходимых в профессиональной деятельности в рамках данной дисциплины;

–приобретение обучающимися практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий, программного обеспечения и построения базовых, стандартных теоретических и эмпирических компьютерных имитационных модели на основе описания бизнес-процессов;

–приобретение обучающимися практических навыков использования результатов моделирования для их анализа, содержательной интерпретации полученных результатов и обоснования частных и общих выводов при внедрении и реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций в рамках данной дисциплины.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	48
в т.ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	32
Самостоятельная работа обучающихся, часов	69
Контроль	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен

3.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	6
в т.ч. занятия лекционного типа	2
занятия семинарского типа	4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	129
Контроль	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
Раздел 1. Основные понятия и технологии компьютерного имитационного моделирования.	48	16	32	Устный опрос, контрольная работа	ОПК-7 ПК-11
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия и технологии имитационного моделирования.	22	8	14		
Тема 2. Программные средства компьютерного имитационного моделирования.	26	8	18		
Раздел 2. Построение и анализ компьютерных имитационных моделей бизнес- процессов.	69	32	37	Устный опрос	ОПК-7 ПК-11
Тема 1 Метод Монте-Карло при имитационном моделировании бизнес-процессов.	34	16	18		
Тема.2. Методы системной динамики и дискретно-событийного моделирования при имитационном моделировании бизнес-процессов.	35	16	19		
Итого	117	48	69		

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельно й работы		
Раздел 1. Основные понятия и технологии компьютерного имитационного моделирования.	50	2	48	Устный опрос, контрольная работа	ОПК-7 ПК-11
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия и технологии имитационного моделирования.	21	1	20		
Тема 2. Программные средства компьютерного имитационного моделирования.	29	1	28		
Раздел 2. Построение и анализ компьютерных имитационных моделей бизнес- процессов.	85	4	81	Устный опрос	ОПК-7 ПК-11
Тема 1 Метод Монте-Карло при имитационном моделировании бизнес-процессов.	36	2	34		
Тема.2. Методы системной динамики и дискретно-событийного моделирования при имитационном моделировании бизнес-процессов.	49	2	47		
Итого (без экзамена)	135	6	129		

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Основные понятия и технологии компьютерного имитационного моделирования.

Цель: сформировать студентов знания в области современных информационных и коммуникационных технологий, информационной культуры, прикладных программ базового назначения и их использования в области теоретического и эмпирического компьютерного имитационного моделирования для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности

Основные задачи: изучение и освоение базовых методов и технологий компьютерного имитационного моделирования бизнес-процессов, базовых информационных и коммуникационных технологий и программных средств имитационного моделирования.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия и технологии имитационного моделирования.

Задачи и цели курса «Компьютерное имитационное моделирование». Значение современных информационно–коммуникационных технологий, моделирования и их место в информационной культуре, в профессиональной деятельности специалиста АПК. Общие методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Основные тенденции развития, использования современных информационно-коммуникационных технологий моделирования для решения задач в профессиональной деятельности. Основные понятия электронного документооборота. Имитационное моделирование процессов электронного документооборота. Понятие информационно-коммуникационных технологий, модели и моделирования, классификация моделей, концептуальное моделирование, этапы моделирования. Имитационное моделирование как инструмент формирования информационного обеспечения участников организационных проектов. Понятие бизнес-процесса. Основные методы и технологии моделирования бизнес-процессов, использование баз данных, методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций на её основе.

Классификация имитационных моделей и методов моделирования. Теоретические, аналитические, эконометрические и имитационные модели и моделирование сравнительный анализ. Области использования теоретических и эмпирических имитационных моделей их преимущества и недостатки. Математические предпосылки создания имитационной модели. Принципы компьютерного имитационного моделирования. Этапы в исследовании системы посредством имитационного моделирования. Особенности построения имитирующего алгоритма в зависимости от степени структуризации объекта и процесса. Имитация состояний и имитация событий, примеры имитаций времени пребывания объекта в неизменном состоянии и имитация акта изменения состояния или положения объекта. Имитация случайных возмущений: случайные события и случайные процессы.

Тема 2. Программные средства компьютерного имитационного моделирования.

Классификация программных средств и баз данных для имитационного моделирования. Базы данных имитационных моделей. Базовые и стандартные инструментальные программные средства компьютерного имитационного моделирования бизнес-процессов. Необходимые свойства программных средств имитационного моделирования. Универсальные пакеты имитационного моделирования. Современные программные продукты, необходимые для построения имитационных моделей сложных организационных систем. Событийно-ориентированные инструментальные программные средства имитационного моделирования. Процессно-ориентированные инструментальные программные средства имитационного моделирования бизнес-процессов. Достоинства и недостатки инструментальных программных средств имитационного моделирования. Выбор инструментальных программных средств имитационного моделирования бизнес-процессов в профессиональной деятельности.

Раздел 2. Построение и анализ компьютерных имитационных моделей бизнес-процессов.

Цель: дать обучающимся теоретические и практические знания, умения и навыки построения и анализа теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей на основе описания бизнес-процессов с использованием базовых и специальных инструментальных программных средств имитационного моделирования.

Основные задачи: освоение методологии построения и анализа теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей, в том числе анализа функционирования системы внутреннего документооборота организации по различным

показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов на основе описания бизнес-процессов, в том числе с использованием базовых и специальных инструментальных программных средств; приобретение навыков использования результатов моделирования для их анализа, содержательной интерпретации полученных результатов и обоснования выводов при внедрении и реорганизации электронного документооборота, бизнес-процессов в формировании информационного обеспечения в практической деятельности организаций.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Метод Монте-Карло при имитационном моделировании бизнес-процессов.

Применение метода Монте-Карло в имитационном моделировании бизнес-процессов. Понятие метода Монте-Карло. Имитационное моделирование случайных величин с биномиальным распределением. Генераторы случайных чисел. Имитационное моделирование случайных величин с равномерным распределением. Имитационное моделирование случайных величин с нормальным распределением. Этапы использования метода Монте-Карло для построения теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей на основе ведения баз данных по различным показателям и описания бизнес-процессов. Общие представления об оценке точности результатов моделирования, полученных методом Монте-Карло. Имитационное моделирование объемов производства, спроса и предложения. Имитационное моделирование конкуренции и инвестиций. Использование базовых и специальных инструментальных программных средств имитационного моделирования методом Монте-Карло. Использование результатов моделирования методом Монте-Карло для их анализа, содержательной интерпретации полученных результатов и обоснования выводов при внедрении и реорганизации бизнес-процессов и формировании информационного обеспечения в практической деятельности организаций.

Тема 2. Методы системной динамики и дискретно-событийного моделирования при имитационном моделировании бизнес-процессов.

Различные подходы к созданию моделей: событийно-ориентированный, транзактно-ориентированный, объектно-ориентированный, событийный. Методы системной динамики для построения имитационных моделей функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов. Основы системного анализа и его использования для анализа бизнес-процессов. Общие принципы системного анализа. Этапы системного анализа бизнес-процессов и систем при имитационном моделировании. Структурный анализ бизнес-процессов при имитационном моделировании. Построение и исследование теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с помощью метода системной динамики. Модель Форрестера и её элементы. Этапы построения и исследования компьютерной имитационной модели Форрестера. Автоматизированное конструирование моделей. Основные типовые этапы имитационного моделирования при создании модели с помощью систем моделирования. Имитационное моделирование динамики производства, спроса и предложения. Построение и исследование теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей бизнес-процессов в разных измерениях: материальные, информационные, «денежные» процессы и потоки. Имитация основных типовых процессов: генераторы, очереди, узлы обслуживания, терминаторы и др.

Общие представления об оценке точности результатов моделирования, полученных методами системной динамики и дискретно-событийного моделирования. Использование базовых и специальных инструментальных программных средств имитационного моделирования методами системной динамики и дискретно-событийного моделирования. Использование результатов моделирования методами системной динамики и дискретно-событийного моделирования для их анализа, содержательной интерпретации полученных

результатов и обоснования выводов при внедрении и реорганизации бизнес-процессов и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов в практической деятельности организаций.

4.3 Тематический план по очной форме обучения

Раздел 1. Основные понятия и технологии компьютерного имитационного моделирования.

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
Введение в дисциплину. Основные понятия и технологии имитационного моделирования.	1. Задачи и цели курса. Общие методы решения стандартных задач проф. деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Понятие модели и моделирования, классификация моделей. 2. Значение современных информационно-коммуникационных технологий, моделирования и их место в информационной культуре, в профессиональной деятельности специалиста АПК. 3. Понятие бизнес-процесса. Основные методы и технологии моделирования бизнес-процессов. 4. Области использования теоретических и эмпирических имитационных моделей их преимущества и недостатки. 5. Этапы в исследовании системы посредством имитационного моделирования. 6. Принципы компьютерного имитационного моделирования.	2
Программные средства компьютерного имитационного моделирования (проблемная интерактивная лекция).	1. Классификация программных средств и баз данных имитационного моделирования. 2. Базовые и стандартные инструментальные программные средства компьютерного имитационного моделирования бизнес-процессов. 3. Универсальные пакеты имитационного моделирования. 4. Событийно-ориентированные инструментальные программные средства имитационного моделирования. 5. Процессно-ориентированные инструментальные программные средства имитационного моделирования.	2

	6. Выбор инструментальных программных средств имитационного моделирования бизнес-процессов в профессиональной деятельности.	
--	---	--

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоёмкость, часов
Введение в дисциплину. Основные понятия и технологии имитационного моделирования.	Семинар	6
Программные средства компьютерного имитационного моделирования.	Семинар-дискуссия*	6

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1-ом разделе – 2 часа

Самостоятельная работа

Вид	Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
Подготовка к семинару	Введение в дисциплину. Основные понятия и технологии имитационного моделирования.	14	Устный опрос, контрольная работа
Подготовка к семинару	Программные средства компьютерного имитационного моделирования.	18	

Раздел 2. Построение и анализ компьютерных имитационных моделей бизнес-процессов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
Метод Монте-Карло при имитационном моделировании бизнес-процессов	1 Применение метода Монте-Карло в имитационном моделировании бизнес-процессов. 2 Имитационное моделирование случайных величин с биномиальным и равномерным распределением. 3. Имитационное моделирование случайных величин с нормальным распределением. 4. Этапы использования метода Монте-Карло. 5. Имитационное моделирование на основе ведения баз данных по различным показателям и описания бизнес-процессов. 6. Использование результатов моделирования методом Монте-Карло для их анализа и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов.	6
Методы системной динамики и дискретно-	1. Основы системного анализа и его использования для анализа бизнес-	6

событийного моделирования при имитационном моделировании бизнес-процессов.	процессов. 2. Общие принципы системного анализа. 3. Этапы системного анализа экономических процессов и систем при имитационном моделировании. 4. Построение и исследование имитационных моделей функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов с помощью метода системной динамики. 5. Модель Форрестера и её элементы. 6. Построение и исследование имитационных моделей бизнес-процессов. 7. Имитация основных типовых бизнес-процессов. 8. Использование программных средств имитационного моделирования методами системной динамики. 9. Использование результатов моделирования методами системной динамики при внедрении и реорганизации бизнес-процессов.	
--	---	--

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод. проведения)	Трудоёмкость, часов
Метод Монте-Карло при имитационном моделировании бизнес-процессов	Анализ ситуаций *	10
Методы системной динамики и дискретно-событийного моделирования при имитационном моделировании бизнес-процессов.	Семинар	10

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств во 2-ом разделе – 10 часов.

- учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего – 12 часов.

Самостоятельная работа

Вид	Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
Подготовка к практическому занятию	Метод Монте-Карло при имитационном моделировании бизнес-процессов	18	Устный опрос
Подготовка к семинару	Методы системной динамики и дискретно-событийного моделирования при имитационном моделировании бизнес-процессов.	19	

4.4 Тематический план по заочной форме обучения

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
Введение в дисциплину. Основные понятия и технологии имитационного моделирования.	1. Задачи и цели курса. Понятие модели и моделирования, классификация моделей. 2. Основные методы и значение современных информационно–коммуникационных технологий, моделирования и их место в информационной культуре, в профессиональной деятельности специалиста АПК. 3. Понятие бизнес-процесса. Основные методы и технологии моделирования бизнес-процессов. 4. Области использования теоретических и эмпирических имитационных моделей их преимущества и недостатки. 5. Этапы в исследовании системы посредством имитационного моделирования. 6. Принципы компьютерного имитационного моделирования.	1
Метод Монте-Карло при имитационном моделировании бизнес-процессов.	1 Применение метода Монте-Карло в имитационном моделировании бизнес-процессов. 2 Имитационное моделирование случайных величин с биномиальным и равномерным распределением. 3. Имитационное моделирование случайных величин с нормальным распределением. Этапы использования метода Монте-Карло. 5. Имитационное моделирование на основе ведения баз данных по различным показателям и описания бизнес-процессов. 6. Использование результатов моделирования методом Монте-Карло для их анализ и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов.	1

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоемкость, часов
Программные средства компьютерного имитационного моделирования.	Семинар-дискуссия*	1
Метод Монте-Карло при имитационном моделировании бизнес-процессов.	Решение задач	1

Методы системной динамики и дискретно-событийного моделирования при имитационном моделировании бизнес- процессов.	Семинар	2
---	---------	---

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств – 1 час.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
Введение в дисциплину. Основные понятия и технологии имитационного моделирования.	20	Контрольная работа, устный опрос
Инструментальные программные средства компьютерного имитационного моделирования.	28	
Метод Монте-Карло при имитационном моделировании бизнес-процессов.	34	
Методы системной динамики и дискретно-событийного моделирования при имитационном моделировании бизнес-процессов.	47	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Мишин И.Н. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс].- Смоленск: ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА», 2016.- 38 с.- Режим доступа: http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Sam_rab_obuch_Mishin.pdf

6. Оценочные материалы.

Оценочные материалы в виде фонда оценочных средств по дисциплине «Компьютерное имитационное моделирование в профессиональной деятельности» представлен в приложении А к рабочей программе дисциплины.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля).

Основная литература:

1. Елизаров, И.А. Моделирование систем. Учебное пособие для вузов / И.А. Елизаров, Ю.Ф. Мартемьянов, А.Г. Схиртладзе и др. [Электронный ресурс] – Электрон.дан. – Тамбов: ТГТУ, 2011. – 96 с. Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/2860>.
2. Литвинов А.Л. Компьютерное моделирование в экономике. Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон.дан. – Белгород: БелГУ, 2003. — 108 с. — Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/480>

Дополнительная литература:

1. Колесов Ю.Б. Объектно-ориентированное моделирование сложных динамических систем [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – СПб: СПбГПУ, 2004. – 239 с. – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/467>
2. Черный А.А. Математическое моделирование с применением графических построений в EXCEL [Электронный ресурс] – Электрон.дан. – Пенза: Пенз. гос.ун-т, 2010. – 91 с. – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/774>

8. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»
<http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»
<http://www.consultant.ru/>
4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>
5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования <https://elibrary.ru/>
6. Базы данных: Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://www.ebs.rgazu.ru/>

9. Лицензионное программное обеспечение

1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018).

2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014).

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Компьютерное
имитационное моделирование в профессиональной деятельности»**

Направление подготовки: **38.03.02 Менеджмент**

Направленность (профиль) программы: **Производственный менеджмент в
АПК**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Смоленск 2019 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
ОПК – 7 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Пороговый (удовлетворительный)	Знает: -общие методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; —основные методы анализа экономических теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием программных средств; Умеет: - использовать общие методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; —использовать основные методы построения экономических теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием базовых программных средств; Владет: - общими методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; —навыками использования методов построения эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием базовых программных средств.	Тестирование, выполнение контрольной работы, устный опрос
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: общие методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	

		<p>–основные методы анализа экономических теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием программных средств.</p> <p>Умеет уверенно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать общие методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; <p>–использовать основные методы построения экономических теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием базовых программных средств;</p> <p>Владеет уверенно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общими методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; –навыками использования методов построения эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием базовых программных средств. 	
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих методов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; – основных методов анализа экономических теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием программных средств. <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать общие методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; –использовать основные методы построения экономических 	

		<p>теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием базовых программных средств;</p> <p>Показывает сформировавшееся систематическое владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общими методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; - навыками использования методов построения эмпирических компьютерных имитационных моделей с использованием базовых программных средств. 	
<p>ПК-11</p> <p>Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; - методологию построения и анализа теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей на основе описания бизнес-процессов, в том числе с использованием базовых и специальных программных средств. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; - строить базовые, стандартные теоретические и эмпирические компьютерные имитационные модели по различным показателям функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов на основе описания бизнес-процессов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; - навыками построения базовых, стандартных теоретических и эмпирических компьютерных имитационных модели по различным 	<p>Тестирование, выполнение контрольной работы, устный опрос</p>

		показателям функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов на основе описания бизнес-процессов.	
	Продвинутый (хорошо)	<p>Знает твердо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; –методологию построения и анализа теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей на основе описания бизнес-процессов, в том числе с использованием базовых и специальных программных средств. <p>Умеет уверенно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; - строить базовые, стандартные теоретические и эмпирические компьютерные имитационные модели по различным показателям функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов на основе описания бизнес-процессов; <p>Владеет уверенно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; - навыками построения базовых, стандартных теоретических и эмпирических компьютерных имитационных модели по различным показателям функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов на основе описания бизнес-процессов. 	
	Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методов анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; 	

		<p>–методологии построения и анализа теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей на основе описания бизнес-процессов, в том числе с использованием базовых и специальных программных средств.</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; -строить базовые, стандартные теоретические и эмпирические компьютерные имитационные модели по различным показателям функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов на основе описания бизнес-процессов; <p>Показывает сформировавшееся систематическое владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации по различным показателям баз данных и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов; - навыками построения базовых, стандартных теоретических и эмпирических компьютерных имитационных модели по различным показателям функционирования системы внутреннего документооборота организации и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов на основе описания бизнес-процессов. 	
--	--	---	--

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкалы оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение контрольной работы	Вопросы контрольной работы не раскрыты, в работе допущены существенные ошибки, отдельные задания не выполнены.	Вопросы контрольной работы раскрыты недостаточно. В работе присутствуют отдельные ошибки, ее содержание показывает достаточный уровень знания студентом	Вопросы контрольной работы раскрыты достаточно полно. В работе отсутствуют ошибки, ее содержание показывает достаточный уровень знания студентом базового учебного материала	Вопросы контрольной работы раскрыты глубоко и полно с привлечением дополнительного материала, все задания выполнены. Студент свободно оперирует понятиями и категориями, умеет анализировать вопросы по

		базового учебного материала (дидактических единиц), вопросы контрольной работы раскрыты, все задания выполнены.	(дидактических единиц), вопросы контрольной работы раскрыты, все задания выполнены, студент демонстрирует знание дополнительного материала.	определенной проблеме, проводит анализ по значительному массиву первоисточников, умеет самостоятельно делать выводы и оценки, может связать полученные знания с будущей практической деятельностью.
Устный опрос	у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена.	обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы;	знает изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике.	обнаруживает усвоение всего объема материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике.

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине «Компьютерное имитационное моделирование в профессиональной деятельности».

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен в виде итогового теста)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 18 вопросов)	9 и менее правильных ответов	10-12 правильных ответов	13-15 правильных ответов	16 и более правильных ответов

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

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
по дисциплине «Компьютерное имитационное моделирование в профессиональной
деятельности» для текущего контроля**

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ.

После изучения соответствующего раздела по дисциплине студенты выполняют контрольную работу.

Студенту предлагаются варианты контрольных работ, включающие два вопроса. Номер варианта контрольной работы определяется преподавателем. Тематика контрольных работ сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию контрольной работы должно предшествовать изучение и повторение материалов лекционных занятий и занятий семинарского типа и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения контрольной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 7 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы», использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Контрольная работа проводится по индивидуальным заданиям, которые выдаются преподавателем. Ответы на вопросы должны быть конкретны, логичны, соответствовать теме, по возможности содержать выводы, обобщения и показывать собственное отношение студента к проблеме, где это уместно. Задания для проверки умений и навыков выполняются с использованием соответствующего программного обеспечения и сети интернет с соблюдением требований информационной безопасности.

Задания контрольной работы направлены на оценку уровня полученных в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков. Обучающиеся получившие оценку за выполнение контрольной работы ниже удовлетворительно не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

Для выполнения контрольной работы отводится 1 академический час.

Примерные варианты контрольной работы по разделу 1

Вариант № 1

1. Общие и специальные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
2. Аналитические и имитационные модели и моделирование сравнительный анализ.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 2

1. Основные методы и технологии моделирования бизнес-процессов, использование методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций на её основе.
2. Общая структурная схема имитационного моделирования.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 3

1. Классификация моделей и виды моделирования Общая схема разработки математических моделей объектов и систем управления.
2. Основные понятия электронного документооборота. Имитационное

моделирование процессов электронного документооборота..

3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 4

1. Классификация программных средств и баз данных для имитационного моделирования.
2. Преимущества и недостатки теоретических и эмпирических имитационных моделей.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 5

1. Имитационное моделирование как инструмент решения регулярных задач.
 2. Принципы компьютерного имитационного моделирования.
- Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 6

1. Классификация имитационных моделей и методов моделирования.
2. Этапы в исследовании системы посредством имитационного моделирования.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 7

1. Понятие имитационной модели бизнес- процесса.
2. Классификация программных средств имитационного моделирования.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 8

1. Классификация объектов имитационного моделирования.
2. Базовые и стандартные инструментальные программные средства компьютерного имитационного моделирования.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 9

1. Классификация задач имитационного моделирования.
2. Современные программные продукты, необходимые для построения имитационных моделей сложных организационных систем.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 10

1. Основные компоненты имитационной модели.
 2. Событийно-ориентированные инструментальные программные средства имитационного моделирования. Базы данных имитационных моделей.
- Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 11

1. Основные методы и технологии моделирования бизнес-процессов.
2. Имитационное моделирование как инструмент формирования информационного обеспечения участников организационных проектов.

3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 12

1. Теоретические, аналитические, эконометрические и имитационные модели и моделирования сравнительный анализ.
2. Обзор прикладных систем имитационного моделирования.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 13

1. Принципы компьютерного имитационного моделирования.
2. Правила и способы компьютерной реализации модели.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 14

1. Этапы развития информационных технологий.
2. Основные свойства и классификация информационных технологий.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 15

1. Этапы в исследовании системы посредством имитационного моделирования.
2. Значение современных информационно–коммуникационных технологий, моделирования и их место в информационной культуре, в профессиональной деятельности специалиста АПК.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Вариант № 16

1. Основные компоненты имитационной модели.
2. Основные методы и технологии моделирования бизнес-процессов.
3. Практическое задание по построению экономической имитационной модели с использованием базовых программных средств.

Комплект вопросов для проведения устного опроса по дисциплине «Компьютерное имитационное моделирование в профессиональной деятельности» для текущего контроля и для подготовки к промежуточной аттестации

Опрос проводится в учебной аудитории в форме индивидуальной беседы преподавателя с обучающимся после самостоятельного изучения студентом соответствующих тем с целью выяснения объема знаний студентов по изученному материалу. Вопросы для подготовки выдает преподаватель.

Примерные вопросы для устного опроса

Раздел 1. Основные понятия и технологии компьютерного имитационного моделирования.

1. Общие и специальные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
2. Аналитические и имитационные модели и моделирование сравнительный анализ.
3. Общая структурная схема имитационного моделирования.
4. Основные понятия электронного документооборота. Имитационное моделирование процессов электронного документооборота.
5. Области использования теоретических и эмпирических имитационных моделей.
6. Классификация имитационных моделей и методов моделирования.
7. Преимущества и недостатки теоретических и эмпирических имитационных моделей.
8. Имитационное моделирование как инструмент формирования информационного обеспечения участников организационных проектов.
9. Принципы компьютерного имитационного моделирования.
10. Этапы в исследовании системы посредством имитационного моделирования.
11. Понятие имитационной модели экономического процесса.
12. Классификация программных средств и баз данных для имитационного моделирования..
13. Базовые и стандартные инструментальные программные средства компьютерного имитационного моделирования.
14. Классификация объектов имитационного моделирования.
15. Классификация задач имитационного моделирования
16. Основные компоненты имитационной модели. Базы данных имитационных моделей.
17. Событийно-ориентированные инструментальные программные средства имитационного моделирования
18. Теоретические, аналитические, эконометрические и имитационные модели и моделирование сравнительный анализ.
19. Этапы в исследовании системы посредством имитационного моделирования.
20. Достоинства и недостатки инструментальных программных средств имитационного моделирования

Раздел 2. Построение и анализ компьютерных имитационных моделей бизнес-процессов.

1. Основные требования информационной безопасности при использовании общих и специальных методов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.
2. Основные методы и технологии моделирования бизнес-процессов, использование методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций на её основе.
3. Применение метода Монте-Карло в имитационном моделировании бизнес- процессов.
4. Имитационное моделирование случайных величин с биномиальным распределением.
5. Имитационное моделирование случайных величин с равномерным распределением.

6. Имитационное моделирование случайных величин с нормальным распределением..
7. Интеграция различных данных, импорт и экспорт данных.
8. Этапы использования метода Монте-Карло для построения теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей на основе ведения баз данных по различным показателям и описания бизнес-процессов.
9. Использование базовых и специальных инструментальных программных средств имитационного моделирования методом Монте-Карло.
10. Использование результатов моделирования методом Монте-Карло для реорганизации бизнес-процессов и формировании информационного обеспечения в практической деятельности организаций.
11. Различные подходы к созданию моделей: событийно-ориентированный, транзактно-ориентированный, объектно-ориентированный, событийный
12. Основы системного анализа и его использования для анализа бизнес- процессов.
13. Этапы системного анализа экономических процессов и систем при имитационном моделировании.
14. Структурный анализ бизнес- процессов при имитационном моделировании.
15. Построение и исследование теоретических и эмпирических компьютерных имитационных моделей с помощью метода системной динамики
16. Этапы построения и исследования компьютерной имитационной модели Форрестера.
17. Основные типовые этапы имитационного моделирования при создании модели с помощью систем моделирования.
18. Методы системной динамики для построения имитационных моделей функционирования системы внутреннего документооборота организации.
19. Использование базовых и специальных инструментальных программных средств имитационного моделирования методами системной динамики.
20. Использование результатов моделирования методами системной динамики и дискретно-событийного моделирования для формирования информационного обеспечения участников организационных проектов.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ
по дисциплине «Компьютерное имитационное моделирование в профессиональной деятельности» для промежуточной аттестации.

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

Каждому обучающемуся при тестировании по дисциплине предоставляется ряд тестовых заданий. На каждый из них даны варианты ответов (один или несколько правильных ответов). Обучающемуся необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов.

Примерные задания итогового теста

1. Что из ниже перечисленного является основой формирования информационной культуры?
 - а) знания об информационной среде;
 - б) принцип узкой специализации;
 - в) знания о законах функционирования информационной среды;
 - г) умение ориентироваться в информационных потоках.
2. Моделирование — это:
 - а) процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
 - б) процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
 - в) процесс неформальной постановки конкретной задачи;
 - г) процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.
3. Интерпретация результатов моделирования выполняется после:
 - а) построения математической модели;
 - б) построения функциональной модели;
 - в) выполнения компьютерного эксперимента;
 - г) построения компьютерной модели.
4. Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка и программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов — это:
 - а) разработка алгоритма решения задач;
 - б) список команд исполнителю;
 - в) анализ существующих задач;
 - г) этапы решения поставленной задачи с помощью компьютера.
5. Имитационное моделирование как особая информационная технология состоит из следующих основных этапов (расположить в нужном порядке).
 - а) Формализованное описание модели.
 - б) Проведение компьютерного эксперимента
 - в) Построение системы ограничений модели (build).
 - г) Структурный анализ задачи.
6. Информационно-коммуникационные технологии функционируют на основе
 - а) средств доступа к базам данных.
 - б) информационных технологий.
 - в) сетей и телекоммуникационного оборудования.
 - г) хранилищ данных.
7. При использовании метода Монте-Карло необходимо использовать случайные числа, которые выбирают следующим образом
 - а) берут любые числа в определенном диапазоне;
 - б) берут любые числа;
 - в) используют генератор случайных чисел;
 - г) используют специальные программы и функции.
8. Что не является целью имитационного моделирования электронного документооборота и бизнес-процессов?
 - а) Мониторинг
 - б) Прогноз
 - в) Управление
 - г) Всё упомянутое является

9. Что является целью имитационного моделирования электронного документооборота?
- а) Максимизация прибыли
 - б) Оптимизация ресурсов
 - в) Составление баланса
 - г) Минимизация издержек
10. "Имитационное моделирование электронного документооборота и бизнес-процессов ..."
- а) опирается на использовании случайных событий"
 - б) предполагает использование методов исследования операций"
 - в) подразумевает построение модели средствами системной динамики"
 - г) предполагает использование методов управления персоналом"
11. "Имитационное моделирование электронного документооборота..."
- а) помогает поиску узких мест в организации труда персонала"
 - б) позволяет оптимизировать управленческие процессы"
 - в) помогает провести аттестацию рабочих мест"
 - г) позволяет увеличить прибыль и снизить расходы"
12. "Имитационное моделирование электронного документооборота и бизнес-процессов обеспечивает..."
- а) экономию времени в планировании работы предприятия";
 - б) безошибочность принятия управленческих решений";
 - в) формирование информационного обеспечения участников проектов ";
 - г) экономию средств в планировании работы предприятия";
13. Анализ результатов имитационного моделирования выполняется на стадии
- а) построения математической модели;
 - б) построения функциональной модели;
 - в) компьютерного эксперимента
 - г) оптимизации модели.
14. "Для имитационного моделирования наиболее подходит..."
- а) надстройка Поиск_решения в MS Excel"
 - б) GPSSWorld"
 - в) AnyLogic"
 - г) любое средство, адекватное целям моделирования"
15. "Самый доступный инструмент имитационного моделирования - "
- а) "GPSS World"
 - б) "Vensim"
 - в) "MS Excel"
 - г) "iThink"
16. Для выбора программного средства имитационного моделирования используются критерии:
- а) сложность решаемой задачи
 - б) вид экономических данных и модели
 - в) производительность компьютера
 - г) метод моделирования
17. "Имитационное моделирование бизнес-процессов- это:
- а) "описание исследуемой системы средствами системной динамики"
 - б) "реализация компьютерной модели системы в среде MS Excel"
 - в) "численный метод выполнения расчетов на ПК"
 - г) "разработка аналитической модели системы средствами 'чистой' математики"
18. Для имитационного моделирования поведения сложных динамических систем применяют инструментальное средство моделирования
- а) MS Excel
 - б) Облачные технологии Google
 - в) AnyLogic
 - г) MS Project

Ключ к тесту

	а	б	в	г
1	+		+	+
2	+			
3			+	
4				+
5	г, а, в, б			
6	+	+	+	
7			+	+
8				+
9	+	+		+
10	+		+	
11		+		+
12	+		+	+
13			+	
14				+
15			+	
16	+	+		+
17	+	+		
18			+	