

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины части, формируемой участниками
образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Имитационное моделирование»

Направление подготовки магистров – 38.04.02 «Менеджмент»

Направленность (профиль) – «Антикризисное управление и риск – менеджмент»

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский;
организационно-управленческий

Форма обучения – очная.

Факультет управления и социальных коммуникаций
Кафедра «Экономики и управления производством»

Тверь 2021

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчики программы: профессор кафедры ЭУП

А.В. Бойкова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭУП «28» декабря 2021 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой

И.В. Вякина

Согласовано:

Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Имитационное моделирование» является ознакомление обучающихся с основными положениями имитационного моделирования.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний основных подходов к имитационному моделированию;
- формирование умений по применению технологий имитационного моделирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания, умения и навыки, приобретенные в процессе обучения по образовательной программе высшего образования уровня бакалавриата или специалитета.

Приобретенные знания и умения в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем в ходе прохождения производственной практики, организационно-управленческой практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-1. *Способен планировать и координировать деятельность по управлению рисками в соответствии со стратегическими целями организации и совершенствовать культуру управления корпоративными рисками.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-1.1. *Вырабатывает рекомендации по принятию решений в сфере управления рисками с учетом стратегических и оперативных целей и задач.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

Знать:

З1.1 Подходы к принятию решений в условиях риска.

Уметь:

У1.1 Применять подходы к принятию решений в условиях риска.

Иметь опыт практической подготовки

ПП1. Решений в условиях риска

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. *Способен разработать и внедрить интегрированную корпоративную систему управления рисками с учетом специфики бизнес-процессов, отраслевых стандартов и особенностей.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Оптимизирует бизнес-процессы с учетом рисков, изменений бизнес-среды в соответствии с условиями функционирования организации и направлениями развития.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

Знать:

32.1 Методы имитационного моделирования для оптимизации бизнес-процессов.

Уметь:

У2.1 Применять методы имитационного моделирования для оптимизации бизнес-процессов

Иметь опыт практической подготовки

ПП2. Рекомендаций по оптимизации бизнес-процессов

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

***ПК-5.** Способен разработать методическое сопровождение в сфере управления рисками и меры по снижению рисков, направленные на восстановление платежеспособности и социально-экономическое оздоровление организации.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-5.1. Формирует принципы разработки программ финансового оздоровления организации на основе различных аспектов методологии управления кризисными ситуациями в совокупности с конкретными направлениями и способами финансового оздоровления.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

Знать:

33.1 Основы имитационного моделирования финансового оздоровления предприятия.

Уметь:

У3.1 Применять имитационное моделирование финансового оздоровления предприятия.

Иметь опыт практической подготовки

ПП3. Рекомендаций по финансовому оздоровлению предприятия

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия (всего)		39
В том числе:		
Лекции		13
Практические занятия (ПЗ)		26

Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		33+36(экз.)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрен
Курсовой проект		20
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите практических работ		10
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		3+36 (экз.)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		46
Курсовая работа		
Курсовой проект		20
Расчетно-графические работы		
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)		26

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Модуль 1. Теоретические основы имитационного моделирования	26	3	4	-	13+6(экз.)
2	Модуль 2. Моделирование экономических процессов	82	10	22	-	20+30(экз.)
Всего на дисциплину		108	13	26	-	33+36(экз.)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Теоретические основы имитационного моделирования»

Введение в финансовое моделирование. Понятие финансового моделирования деятельности компании. Сущность и основные элементы финансовой модели. Цели, методы и инструменты финансового моделирования. Модели общего и специального назначения. Детерминированные и вероятностные модели. Основные результаты построения финансовой модели и их использование. Области применения имитационного моделирования.

МОДУЛЬ 2 «Моделирование экономических процессов»

Моделирование операционной деятельности компании. Общие принципы и логика построения модели. Моделирование финансовых потоков, финансового состояния, финансового результата компании.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

5.4. Практические занятия

Таблица 3а. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: Теоретические основы имитационного моделирования.	Примеры и типы моделей.	4
	Области применения имитационного моделирования	
Модуль 2 Цель: Овладение метода имитационного моделирования	Моделирование финансовых потоков	22
	Моделирование финансового состояния	
	Моделирование финансовых результатов	
	Моделирование угроз	

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, решению задач, подготовке к практическим занятиям, текущему контролю успеваемости.

При изучении дисциплины студентами выполняются практические задания в аудитории под наблюдением преподавателя и самостоятельно по заданиям преподавателя.

Выполнение всех практических заданий обязательно. В случае невыполнения задания по уважительной причине студент имеет право выполнить пропущенное задание в часы, отведенные на консультирование с преподавателем

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Палей, А.Г. Имитационное моделирование. Разработка имитационных моделей средствами iWebsim и AnyLogic : учебное пособие для вузов / А.Г. Палей, Г.А. Поллак. - 3-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. - (Высшее образование). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-507-46724-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/317258> . - (ID=150552-0)
2. Кутузов, О.И. Моделирование систем. Имитационный метод : учебник для вузов / О.И. Кутузов, Т.М. Татарникова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-507-44696-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/266780> . - (ID=150934-0)
3. Дреус, Ю.Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для вузов / Ю.Г. Дреус, В.В. Золотарёв. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-11385-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/495094> . - (ID=134530-0)

7.2. Дополнительная литература

1. Рубчинский, А.А. Методы и модели принятия управленческих решений : учебник и практикум для вузов : в составе учебно-методического комплекса / А.А. Рубчинский. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-03619-0. - URL: <https://urait.ru/book/metody-i-modeli-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-489291> . - (ID=109437-0)
2. Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели : учебник для вузов по направлениям подготовки "Экономика" и "Менеджмент" (уровень бакалавриата) / А.И. Новиков. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - (Учебные издания для бакалавров). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 11.08.2022. - ISBN 978-5-394-04300-0. - URL: <https://e.lanbook.com/book/230078> . - (ID=114308-0)
3. Котлинский, С.В. Имитационное моделирование процессов и систем : конспект лекций : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119016> . - (ID=119016-1)
4. Салмина, Н.Ю. Имитационное моделирование : учебное пособие / Н.Ю. Салмина; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110330> . - (ID=146257-0)

5. Бабина, О.И. Имитационное моделирование процессов планирования на промышленном предприятии : монография / О.И. Бабина, Л.И. Мошкович; Сибирский федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-7638-3082-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/64566> . - (ID=150817-0)
6. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 : Современные среды моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0621-6 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118732> . - (ID=118732-1)
7. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие. Ч. 2 : Современные среды моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверск. гос. техн. ун-т, Каф ИС. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - 168 с. : ил. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0637-7 : [б. ц.]. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/95848> . - (ID=95848-76)
8. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие для вузов по специальности "Информационные системы и технологии" : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 : Современные методы моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0621-6 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118731> . - (ID=118731-1)
9. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие. Ч. 1 : Современные методы моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверск. гос. техн. ун-т, Каф ИС. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - 124 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0621-6 : 83 р. 90 к. - (ID=90955-75)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» "Имитационное моделирование", Направление подготовки магистров – 38.04.02 "Менеджмент" Направленность (профиль) – "Антикризисное управление и риск – менеджмент" / сост. А.В. Бойкова ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь, 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/89579> . - (ID=89579-1)
2. Котлинский, С.В. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Имитационное моделирование процессов и систем" для направления 09.04.03 Прикладная информатика : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119015> . - (ID=119015-1)

3. Котлинский, С.В. Имитационное моделирование бизнес-процессов : конспект лекций для магистрантов направления 080800.68 "Прикладная информатика" : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=89619-1)
4. Вопросы к зачету по дисциплине по выбору "Имитационное моделирование бизнес-процессов" для магистрантов направления 080800.68 - Прикладная информатика : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; сост. С.В. Котлинский. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/89620> . - (ID=89620-1)
5. Примеры имитационных моделей / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - (УМК-ДМ). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/65997> . - (ID=65997-1)
6. Советов, Б.Я. Лабораторный практикум по имитационному моделированию / Б.Я. Советов; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - (УМК-ЛР). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/64171> . - (ID=64171-1)
7. Лабораторные работы по дисциплине национально-регионального (вузовского) компонента "Имитационное моделирование экономических процессов" для специальности 351400 "Прикладная информатика (в экономике)" / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - (УМК-ЛР). - Сервер. - Текст : электронный. - [б. ц.]. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/66809> . - (ID=66809-1)
8. Оценка качества динамических систем при имитационном моделировании : метод. указ. к лаб. работам по курсу "Моделирование" для студентов спец. 22.01 "ВМКСС" / сост.: В.А. Григорьев, В.В. Лебедев. - Тверь : ТвГТУ, 2002. - 27 с. - [б. ц.]. - (ID=11402-6)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Электронно-библиотечная система ТвГТУ lib.tstu.tver.ru
2. База данных учебно-методических комплексов cdokp.tstu.tver.ru/emc
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY:<https://elibrary.ru/>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/89579>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кафедра «Экономики и управления производством» имеет аудитории для проведения лекций и практических занятий по дисциплине, оснащенные современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 15. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 4;

«хорошо» - при сумме баллов 3;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 2;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1.

4. Вид экзамена – письменный экзамен.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1. Понятие модели и моделирование. Имитационное моделирование.

2. Типовые системы имитационного моделирования.

3. Классификация видов моделирования.

4. Этапы имитационного моделирования.

5. Использование методов имитационного моделирования. Границы возможностей классических математических методов в экономике.
6. Моделирование параллельных процессов.
7. Моделирование случайных величин (дискретных, непрерывных).
8. Имитационное моделирование в рамках агрегативной модели.
9. Основные этапы исследования реальных систем на основе имитационного моделирования
10. Моделирование работы с материальными, информационными, денежными ресурсами.
11. Моделирование работы с денежными ресурсами. Моделирование пространственной динамики.
12. Имитационное моделирование инвестиционных рисков. Общие понятия неопределённости и риска.
13. Критерии оценки инвестиционных проектов.
14. Экономико-математическая постановка задач массового обслуживания. Критерий экономической эффективности коммерческого предприятия.
15. Модель управления запасами с задержками в получении заказов.
16. Подходы к формированию целевых функций и критериев при имитационном моделировании.
17. Создание адекватных имитационных моделей. Методы верификации моделирующих программ.

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта

1. Шкала оценивания курсового проекта – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
2. Примерная тематика курсовых проектов по дисциплине:

Моделирование работы финансовой службы предприятия.

3. Критерии итоговой оценки за курсовой проект.

Таблица 5. Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
	Термины и определения	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
1	Общая часть (обзор литературы по выбранной теме курсового проекта)	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0
2	Специальная часть (обоснование необходимости разработки проекта, разработка проекта и оценка эффекта от реализации данного проекта)	Выше базового – 10 Базовый – 6 Ниже базового – 0
	Заключение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Список использованных источников	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

Критерии итоговой оценки за курсовой проект:

«отлично» – при сумме баллов от 22 до 24;

«хорошо» – при сумме баллов от 17 до 21;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 12 до 16;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 11, а также при любой другой сумме, если по разделу «Специальная часть», работа имеет 0 баллов.

4. В процессе выполнения курсового проекта руководитель осуществляет систематическое консультирование.

5. Дополнительные процедурные сведения:

- студенты выбирают тему для курсового проекта самостоятельно в соответствии с предложенным вариантом и согласовывают свой выбор с преподавателем в течение двух первых недель обучения;

- проверку и оценку проекта осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающего достоинства и недостатки курсового проекта и ее оценку. Оценка проставляется в зачетную книжку обучающегося и ведомость для курсовой работы. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита работы перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

- защита курсового проекта проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада и презентации на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы;

- проект не подлежит обязательному внешнему рецензированию;

- курсовые проекты хранятся на кафедре в течение одного года.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ и всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Протоколами заседаний кафедры ежегодно обновляется содержание рабочих программ дисциплин, по утвержденной «Положением о рабочих программах дисциплин» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов **38.04.02 Менеджмент**
Специализация – **Антикризисное управление и риск-менеджмент**
Кафедра Экономики и управления производством
Дисциплина «Имитационное моделирование»
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Этапы имитационного моделирования

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Приведите пример когнитивной карты (динамика численности населения).

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Количество находящихся в обращении денег равно 24 ед., а спрос на деньги выражается формулой $M = 1,5Y - 100r$. Кроме того, известны функция потребления $C = 0,8Y$ и функция инвестиций $I = 4 - 40r$.

1). Составить уравнение функции совокупного спроса.

2). Определить, как изменятся объем совокупного спроса и реальная ставка процента при повышении уровня цен с 1 до 2.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составители: д.э.н., профессор кафедры ЭУП _____ А.В. Бойкова

Заведующий кафедрой ЭУП _____ И.В. Вякина