

**АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА
И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ**

г. Краснодар

**Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математики и вычислительной техники**



Б1.В.ДВ.4.2 ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

рабочая программа по дисциплине
для студентов направления подготовки
38.03.01 Экономика
направленность (профиль) образовательной программы
«Финансы и кредит»

**г. Краснодар
2017**

Рабочая программа дисциплины «имитационное моделирование экономических процессов» /сост. К.Н. Цебрено – Краснодар: ИМСИТ, 2017.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» 11 2015 г. № 1327

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части студентам очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 38.03.01 Экономика в 5 семестре.

Составитель _____  _____ К.Н. Цебрено

Рецензенты:

Зав. кафедрой естественно-научных дисциплин НЧОУ ВО Кубанский институт информзащиты,
к.ф.-м.н., доцент
А.М. Ляпишев

Гл. инженер
ООО «Кубань-Сервис»
Д.В. Мельников

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры МиВТ протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

Зав. кафедрой _____  _____ Н.С. Нестерова

Рабочая программа утверждена на заседании Научно-методического совета Академии «28» августа 2017 г., протокол №1

Содержание

1 Цели и задачи дисциплины.....	4
2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО.....	4
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	5
4 Содержание и структура дисциплины	6
4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	6
4.2 Содержание разделов (модулей) дисциплины.....	6
4.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	7
4.4 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий.....	7
4.5 Практические занятия.....	7
4.6 Самостоятельная работа.....	8
5 Образовательные технологии	8
6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	8
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11
9 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	11
10 Регламент дисциплины.....	11
11 Условия изучения дисциплин лицами с ограниченными возможностями здоровья	13

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Имитационное моделирование экономических процессов» является получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем. Студенты знакомятся со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем. Изучают на практике виды информационных систем. Второй целью является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и применения информационных технологий и систем.

Задачи курса:

приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.

Предмет изучения дисциплины «Имитационное моделирование экономических процессов» автоматизированные информационные системы и средства моделирования.

Основные научные понятия, термины (дефиниции).

Имитационное моделирование (ИМ) (*simulation*) – это распространенная разновидность аналогового моделирования, реализуемого с помощью набора математических инструментальных средств, специальных имитирующих компьютерных программ и технологий программирования, позволяющих посредством процессов – аналогов провести целенаправленное исследование структуры и функций реально сложного процесса в памяти компьютера в режиме «имитации», выполнить оптимизацию некоторых его параметров.

Система (от др.-греч. σύστημα — «сочетание») — множество взаимосвязанных элементов, обособленное от среды и взаимодействующее с ней, как целое^[1].

Модель - вспомогательный объект, находящийся в определенном соответствии с исследуемым объектом – оригиналом и более удобный для решения задач конкретного исследования. Отражая отдельные особенности поведения объекта – оригинала, модель имеет некоторые идентичные черты с оригиналом и служит для получения такой информации о нем, которую затруднительно либо невозможно получить при исследовании самого объекта - оригинала.

Моделирование — исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя.

Метод Монте – Карло – метод статистических испытаний, проводимых с помощью ЭВМ и программ – датчиков псевдослучайных величин. Иногда название этого метода ошибочно считают синонимом имитационного моделирования.

Моделирующая система (*simulation system*) – специальное программное обеспечение, предназначенное для создания имитационных моделей и обладающая следующими свойствами:

- 1) возможность применения имитационных программ совместно со специальными экономико – математическими моделями и методами, основанными на теории управления;
- 2) инструментальными методами проведения структурного анализа сложного экономического процесса;
- 3) способностью моделирования материальных, денежных и информационных процессов и потоков в рамках единой модели в общем модельном времени;
- 4) возможность введения режима постоянного уточнения при получении выходных данных и проведении экстремального эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Имитационное моделирование экономических процессов» относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла. Для изучения названного курса необходимо знание студентами курса математики, экономической информатики.. Знания, полученные при изучении дисциплины «Имитационное моделирование экономических процессов» используются в дальнейшем при изучении дисциплин профессионального цикла, в учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе, при выполнении дипломной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач

ПК-4 Способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

ПК-8 Способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

В результате изучения дисциплины студент должен:

ЗНАТЬ:

Методы имитационного моделирования, случайные события и случайные величины, методы генерирования случайных величин по определенному закону распределения,

УМЕТЬ:

Выбирать методы моделирования систем, решать задачи прикладной области методами имитационного моделирования, генерировать случайные величины по определенному закону распределения, обрабатывать результаты полученные на имитационных моделях, разрабатывать, отлаживать и использовать эффективные алгоритмы имитационного моделирования прикладных задач.

ВЛАДЕТЬ:

Навыками моделирования прикладных задач методами имитационного моделирования, навыками построения алгоритмов имитационных моделей, навыками работы с инструментами построения имитационных моделей.

4 Содержание и структура дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

ОДО

Вид учебной работы	Всего часов
--------------------	-------------

	/зачетн. ед.
Аудиторные занятия, всего	32/0,89
в том числе:	
Лекции	16/0,44
практические занятия (ПЗ)	16/0,44
Самостоятельная работа, всего	40/1,11
в том числе:	
Изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям	5/0,13
Написание реферата	5/0,13
Подготовка к защите практических работ	10/0,27
Вид промежуточной аттестации	
Экзамен	20/0,55
Общая трудоемкость по дисциплине	108
Часы	
Зачетные единицы	3

ОЗО

Вид учебной работы	Всего часов /зачетн. ед.
Аудиторные занятия, всего	12/0,27
В том числе:	
Лекции	4/0,06
практические занятия (ПЗ)	8/0,22
Самостоятельная работа, всего	87/2,4
В том числе:	
Изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям	66/1,83
Написание реферата	13/0,36
Подготовка к защите практических работ	8/0,22
Вид промежуточной аттестации	9 Экзамен
Общая трудоемкость по дисциплине	108
Часы	
Зачетные единицы	3

4.2 Содержание разделов (модулей) дисциплины

Модуль 1 Имитационное моделирование и математические предпосылки создания имитационных моделей. Метод Монте-Карло

Тема 1.1 Основы имитационного моделирования

Тема 1.2 Математические предпосылки создания имитационной модели и вероятностное моделирование

Модуль 2 Получение и преобразование случайных чисел. Имитационные модели в предметных областях

Тема 2.1 – Получение и преобразование случайных чисел

Тема 2.2 Имитационное моделирование по областям применения

4.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№/№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
Оценка стоимости бизнеса, Экономический анализ, Рынок ценных бумаг	Модуль 1-2
Рынок ценных бумаг	Модуль 2

4.4 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

4.4.1 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий ОДО

Наименование раздела (модуля) дисциплины	ЛЗ	ПЗ	СРС	ВСЕГО
Модуль 1 Имитационное моделирование и математические предпосылки создания имитационных моделей. Метод Монте-Карло Тема 1.1 Основы имитационного моделирования	4	4	12	20
Модуль 1 Имитационное моделирование и математические предпосылки создания имитационных моделей. Тема 1.2 Математические предпосылки создания имитационной модели и вероятностное моделирование	4	4	12	20
Модуль 2 Получение и преобразование случайных чисел. Имитационные модели в предметных областях Тема 2.1 – Получение и преобразование случайных чисел	4	4	12	20
Модуль 2 Получение и преобразование случайных чисел. Имитационные модели в предметных областях Тема 2.2 Имитационное моделирование по областям применения	4	4	13	21

Экзамен			27	27
Всего по дисциплине	16	16	76	108

4.4.2 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий ОЗО

Наименование раздела (модуля) дисциплины	ЛЗ	ПЗ	СРС	ВСЕГО
Модуль 1 Имитационное моделирование и математические предпосылки создания имитационных моделей. Метод Монте-Карло Тема 1.1 Основы имитационного моделирования	1	2	22	25
Модуль 1 Имитационное моделирование и математические предпосылки создания имитационных моделей. Тема 1.2 Математические предпосылки создания имитационной модели и вероятностное моделирование	1	2	22	25
Модуль 2 Получение и преобразование случайных чисел. Имитационные модели в предметных областях Тема 2.1 – Получение и преобразование случайных чисел	1	2	22	25
Модуль 2 Получение и преобразование случайных чисел. Имитационные модели в предметных областях Тема 2.2 Имитационное моделирование по областям применения	1	2	21	24
Экзамен			9	9
Всего по дисциплине	4	8	96	108

4.5 Практические занятия

4.5.1 Практические занятия ОДО

№ занятия	Тема практического занятия	Количество часов
1	Реализация метода моделирования Монте-Карло для решения прикладных задач	4
2	Безусловная минимизация в регрессионных моделях (Statistica и MathCAD)	8
3	Дискриминантный анализ в Statistica	4

4.5.1 Практические занятия ОЗО

№ занятия	Тема практического занятия	Количество часов
1	Реализация метода моделирования Монте-Карло для решения прикладных задач	2
2	Безусловная минимизация в регрессионных моделях (Statistica и MathCAD)	4
3	Дискриминантный анализ в Statistica	2

4.6 Самостоятельная работа

Очная форма обучения

№ работы	Вид работы	Вид контроля	Итого, ч./з.ед.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям (работа с конспектом лекций; работа с дополнительной литературой; изучение тем занятий по электронным учебным пособиям.	Индивидуальный опрос (устный, письменный)	20/0,56
	Написание реферата		15/0,42
	Подготовка к защите практических работ		14/0,39
	Экзамен (работа с конспектом лекций; работа с дополнительной литературой; изучение тем занятий по электронным учебным пособиям)		27/0,75
Всего			76/2,1

Заочная форма обучения

№ работы	Вид работы	Вид контроля	Итого, ч./з.ед.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям (работа с конспектом лекций; работа с дополнительной литературой; изучение тем занятий по электронным учебным пособиям; графическое изображение структуры тек-	Индивидуальный опрос (устный, письменный)	66/1,83

	ста)		
	Написание реферата	Выступление с реферативным докладом	13/0,36
2	Подготовка к защите практических работ	Анализ правильности решения задач	8/0,22
	Экзамен		9/0,25
Всего			96/2,7

5 Образовательные технологии

Образовательная технология (технология в сфере образования) – это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, ее информационно-ресурсной основы и видов учебной работы.

5.1 Информационно-коммуникационные образовательные технологии ОДО

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л	Интерактивная лекция (Презентация)	6
	ПЗ	Круглый стол	2
	ПЗ	Коллоквиум	2
	ПЗ	Творческое задание	8
Итого:			18

5.2 Информационно-коммуникационные образовательные технологии ОЗО

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Интерактивная лекция (Презентация)	2
	ПЗ	Коллоквиум	2
	ПЗ	Творческое задание	2
Итого:			6

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих дисциплину. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля по проблемным вопросам и промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины.

Диагностирующие средства имеют целью определение начального уровня знаний, умений и навыков, на базе которых будут формироваться компетенции данной дисциплины. Итоги входящего контроля предназначены для коррекции учебно-методических материалов, тематики курса, методов организации аудиторной и самостоятельной работы студентов. Формами такого контроля могут являться тесты, диктанты, устные опросы и собеседования и т.д.

Текущий контроль призван, с одной стороны, определить уровень продвижения студентов в изучении дисциплины и диагностировать затруднения в изучении материала, а с другой – показать эффективность выбранных средств и методов обучения. Формы контроля могут варьироваться в зависимости от содержания раздела дисциплины: содержания раздела текущего контроля могут являться тесты, контрольные диктанты, коллоквиумы, анализ конкретных профессиональных ситуаций (кейсов), эссе, дискуссии, игры, мониторинг результатов семинарских и практических занятий и др.

Промежуточная аттестация направлена на определение уровня сформированности компетенций по дисциплине в целом. В традиционной системе образования к рубежным формам относят рефераты, зачеты и экзамены, но с учетом новых требований к ним могут быть добавлены комплексное тестирование, Интернет - экзамен, защита проекта, презентация портфолио студента и др.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н.Б. Кобелев, В.А. Половников, В.В. Девятков. - М.: КУРС: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с.
2. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие / Н.Н. Лычкина. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 254 с
3. Лабораторный практикум по дисциплине "Компьютерные технологии в бухгалтерском учете" / Телешева Н.Ф., Пупков А.Н. - Крас-

б) дополнительная литература

1. Павловский Ю.Н. Имитационное моделирование: Учеб. пособие для вузов. - М.: Академия, 2008
2. Гусева, Е. Н. Имитационное моделирование экономических процессов в среде Arena [Электронный ресурс] : Учеб.-метод. пособ. / Е. Н. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 132 с.
3. Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебник для вузов. - М.: Финансы и статистика, 2004
4. Кудрявцев, Е. М. Mathcad 11. Полное руководство по русской версии [Электронный ресурс] / Е. М. Кудрявцев. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 592 с.
5. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.
6. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.
7. Бойко Э.В. 1С: Предприятие 8.0 : универсальный самоучитель. - 2-е изд. - М.: Омега-Л, 2008. - 227 с.
8. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.
9. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке C++: Уч. пос. / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.
10. Основы эконометрики в пакете STATISTICA.: Учебное пособие / К.Э. Плохотников. - М.: Вузовский учебник, 2010. - 298 с..

в) программное обеспечение

Преподавание и подготовка студентов предполагает использование стандартного программного обеспечения для персонального компьютера:

№ п/п	Название технических и компьютерных средств обучения
1.	Операционная система Microsoft Windows
2.	Офисный пакет Microsoft Office Professional
3.	Пакет редактор диаграмм, блок-схем, планов и схем этажей, участков и т.п. Microsoft Visio.
4.	Пакет Mathcad
5.	Пакет автоматизации календарного планирования Microsoft Project.
6.	Пакет разработки бизнес-планов Project Expert.
7.	Пакет маркетингового анализа Marketing Expert.
8.	Пакет прогнозирования деятельности предприятия STATISTICA.

браузеров для поиска информации в базах данных по дисциплине в глобальной сети ИНТЕРНЕТ: MOZILLA FIREFOX, GOOGLE CHROME, OPERA, INTERNET EXPLORER.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы для освоения дисциплины

Каталог учебных материалов [Электронный ресурс]. – Интуит. – [М, 1999 -2010]. – Режим доступа: <http://search.intuit.ru/>

Электронная библиотека Инфра-М [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.http://znanium.com>

Электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.book.ru>

Электронная библиотека Ibooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

Освоение дисциплины предполагает использование академической аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий с необходимыми техническими средствами (компьютер, оборудование мультимедиа, доска).

9 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение опросов, коллоквиумы, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 20.% аудиторных занятий (определяется ФГОС с учетом специфики ООП).

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» разделен на логически завершённые части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка рефератов на заданную тему, докладов).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии. Форма промежуточных аттестаций – письменная (домашняя) работа и доклад на заданную тему. Итоговая форма контроля знаний по дисциплине – контрольная работа с задачами по всему материалу курса.

10 Регламент дисциплины

ОДО

Дисциплина Имитационное моделирование экономических процессов

Преподаватель К.Н. Цебренок

Курс 3 Семестр 5

1. Трудоемкость дисциплины (из учебной программы дисциплины)

Общее количество аудиторных часов	32
-----------------------------------	----

Лекции	16
Семинарские (практические) задания	16
Самостоятельная работа студентов	49+27
Форма рубежного контроля по дисциплине	108

2. Оценка текущей работы студента по дисциплине в семестре

Посещение аудиторных занятий

Общее количество занятий	Балл одного занятия	Количество посещенных занятий	Текущий балл студента по посещаемости	Максимальный балл за семестр
1	2	3	4	5
16	1	n	1,0*n	16

Оценка текущей работы студента по дисциплине в семестре (60 баллов)

Текущий балл студента по работе в течение семестра определяется как сумма количества набранных баллов по выполнению учебно-методической работы и по посещаемости.

Виды работы	Количество
Защита практических работ	20
Написание реферата, доклада	10
Контрольная работа	14
Всего	44

3. Рубежный контроль:

Зачет/Экзамен	Количество баллов, набранных по соответствующей шкале (100 баллов)
Экзамен	60-100 баллов

Шкала итоговых оценок экзамена в зависимости от набранных баллов

Набранные баллы	<60	60-75	76-89	90-100
Оценка по 5-ти балльной шкале	2	3	4	5
Оценка	незачет	зачтено	зачтено	зачтено

4. Премияльные баллы по дисциплине (10 баллов):

Примерный вид научно-исследовательских работ	Количество баллов
1. Участие в олимпиаде по дисциплине вне вуза	2
2. Выступление с докладом на внутривузовской научной конференции	3
3. Выполнение контрольной работы	5

5. Промежуточный/итоговый контроль (30 баллов)

К промежуточному контролю допускаются только студенты, набравшие не менее 40 баллов в течение семестра (включая премиальные баллы).

Вид промежуточного/итогового контроля	Количество баллов
Зачет	0-30
Экзамен	0-30

6. Итоговая балльная оценка студента в семестре

Итоговая балльная оценка R рассчитывается по формуле

$$R = T + P + I,$$

где T, P и I – соответственно, количество баллов, набранных за текущую работу по дисциплине в течение семестра; премиальные баллы; количество баллов по промежуточной/итоговой аттестации.

Шкала итоговых оценок экзамена (зачёта) в зависимости от набранных баллов

Балл по дисциплине	Традиционная система оценок		Соотнесение с системой оценок ECTS
	Экзамен	Зачет	
90-100	«Отлично»	«Зачтено»	A – отлично
80-89	«Хорошо»		B – очень хорошо
70-79			C – хорошо
60-69			D – удовлетворительно
50-59	«Удовлетворительно»		E – посредственно
30-49	«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	FX – условно неудовлетворительно
0-29			F – неудовлетворительно

**Регламент дисциплины
ОЗО**

Дисциплина Имитационное моделирование экономических процессов

Преподаватель К.Н. Цебренько

Курс 5 Семестр 9

7. Трудоемкость дисциплины (из учебной программы дисциплины)

Общее количество аудиторных часов	12
Лекции	4
Семинарские (практические) задания	8
Самостоятельная работа студентов	87

Форма рубежного контроля по дисциплине	108
--	-----

8. Оценка текущей работы студента по дисциплине в семестре

Посещение аудиторных занятий

Общее количество занятий	Балл одного занятия	Количество посещенных занятий	Текущий балл студента по посещаемости	Максимальный балл за семестр
1	2	3	4	5
8	1	n	1,0*n	8

Оценка текущей работы студента по дисциплине в семестре (60 баллов)

Текущий балл студента по работе в течение семестра определяется как сумма количества набранных баллов по выполнению учебно-методической работы и по посещаемости.

Виды работы	Количество
Защита практических работ	20
Написание реферата, доклада	10
Контрольная работа	22
Всего	52

9. Рубежный контроль:

Зачет/Экзамен	Количество баллов, набранных по соответствующей шкале (100 баллов)
Экзамен	60-100 баллов

Шкала итоговых оценок экзамена в зависимости от набранных баллов

Набранные баллы	<60	60-75	76-89	90-100
Оценка по 5-ти балльной шкале	2	3	4	5
Оценка	незачет	зачтено	зачтено	зачтено

10. Премияльные баллы по дисциплине (10 баллов):

Примерный вид научно-исследовательских работ	Количество баллов
4. Участие в олимпиаде по дисциплине вне вуза	2
5. Выступление с докладом на внутривузовской научной конференции	3
6. Выполнение контрольной работы	5

11. Промежуточный/итоговый контроль (30 баллов)

К промежуточному контролю допускаются только студенты, набравшие не менее 40 баллов в течение семестра (включая премиальные баллы).

Вид промежуточного/итогового контроля	Количество баллов
Зачет	0-30
Экзамен	0-30

12. Итоговая балльная оценка студента в семестре

Итоговая балльная оценка R рассчитывается по формуле

$$R = T + P + I,$$

где T, P и I – соответственно, количество баллов, набранных за текущую работу по дисциплине в течение семестра; премиальные баллы; количество баллов по промежуточной/итоговой аттестации.

Шкала итоговых оценок экзамена (зачёта) в зависимости от набранных баллов

Балл по дисциплине	Традиционная система оценок		Соотнесение с системой оценок ECTS
	Экзамен	Зачет	
90-100	«Отлично»	«Зачтено»	A – отлично
80-89			B – очень хорошо
70-79			C – хорошо
60-69			D – удовлетворительно
50-59	«Удовлетворительно»	«Зачтено»	E – посредственно
30-49			FХ – условно неудовлетворительно
0-29	«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	F – неудовлетворительно

11 Условия изучения дисциплин лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обучение проводится Академией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении обучения по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно со студентами, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для них в процессе обучения;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем);
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при выполнении практических и других работ в соответствии с учебным планом с учетом их индивидуальных особенностей;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательная среда Академии обеспечивает выполнение следующих требований при обучении и проведении промежуточной и итоговой аттестации:

- а) для слепых:
 - задания и иные материалы для аттестации зачитываются ассистентом;
 - письменные задания надиктовываются обучающимся ассистенту;
- б) для слабовидящих:
 - задания и иные учебно-методические материалы оформляются увеличенным шрифтом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - по их желанию аттестационные испытания проводятся в письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания надиктовываются ассистенту;
 - по их желанию все аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Содержание данной программы является объектом авторского права. При использовании третьими лицами необходимо делать ссылку.