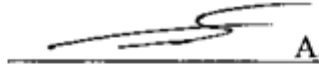


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета энергетики и управления


А.С. Гудим
(подпись, ФИО)
«21» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы моделирования и прогнозирования в управлении»

Направление подготовки	«38.03.04 Государственное и муниципальное управление»
Направленность (профиль) образовательной программы	«Управление государственными проектами и программами»
Квалификация выпускника	«бакалавр»
Год начала подготовки (по учебному плану)	«2020»
Форма обучения	«заочная»
Технология обучения	традиционная

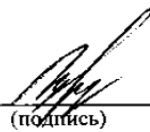
Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
«2»	«4»	«3»

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Менеджмент, маркетинг и государственное управление»

Комсомольск-на-Амуре 2020

Разработчик рабочей программы:

Доцент, канд. экон. наук, доцент
(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

Г.И. Бурдакова
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
«Менеджмент, маркетинг
и государственное управле-
ние»
(наименование кафедры)



(подпись)

И.Г. Усанов
(ФИО)

1 Общие положения

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1567 от 10.12.2014, и основной профессиональной образовательной программы подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» направленность (профиль) «Управление государственными проектами и программами».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 08.041 «СПЕЦИАЛИСТ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА». Обобщенная трудовая функция: А. Информационно-аналитическое проведение подготовки проекта государственно-частного партнерства:

- ПС 08.041 ТФ 3.1.1 ТД-2 Прогнозирование объема и источников финансирования проекта государственно-частного партнерства.

Задачи дисциплины	1 Привитие бакалаврам знаний об основных методах сбора, анализа и обработки информации в области прогнозирования и моделирования. 2 Формирование практических навыков владения методами прогнозирования и моделирования.
Основные разделы / темы дисциплины	Раздел 1 «Методы моделирования и прогнозирования в управлении»

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Профессиональные			
ПК-4 Способность проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования информационной безопасности	Знать: основные методы моделирования и прогнозирования в управлении	Уметь: разрабатывать экономико-математические модели	Владеть: навыками интерпретации основных результатов оценки прогнозных моделей

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин: Информационные технологии, Теория статистики. Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в управлении», будут востребованы при изучении последующих дисциплин Методы принятия управленческих решений, Имитационное моделирование экономических процессов.

Дисциплина «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий.

Дисциплина «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» в рамках воспитательной работы направлена формирование у обучающихся системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

4 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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет «3» з.е., «108» акад. Час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	10
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
в том числе в форме практической подготовки:	0
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
в том числе в форме практической подготовки:	6
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	94
Промежуточная аттестация обучающихся – зачет с оценкой	4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел 1 «Методы моделирования и прогнозирования в управлении»				
Моделирование и прогнозирование как основные функции государственного управления	1			
Основные методы моделирования и прогнозирования	1			
Инструментальные средства моделирования и прогнозирования	2			
Моделирование временных рядов. Анализ и прогнозирование методом тренда*		1*		
Использование индикаторов при анализе и оценке социально-экономической ситуации в регионе*		1*		
Факторный анализ при прогнозировании социально-экономических показателей. Корреляционно-регрессионные модели*		1*		
Методы экспертных оценок в моделировании и прогнозировании *		1*		
Производственная функция как инструмент моделирования и прогнозирования экономической динамики*		2*		
Освоение электронных материалов по дисциплине. Выполнение практических заданий 1 – 6				29
Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование				25
Выполнение расчетно-графической работы				40
Итого по разделу 1	4	6	-	94
ИТОГО по дисциплине	4	6	-	94

* реализуется в форме практической подготовки

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	25

Подготовка к занятиям семинарского типа	29
Подготовка и оформление расчетно-графической работы	40
	94

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Акопов, А. С. Имитационное моделирование : учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 389 с. – (// Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/468919> (дата обращения: 26.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Басовский, Л. Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебное пособие / Л. Е. Басовский. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 260 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005927> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Булыгина, О. В. Имитационное моделирование в экономике и управлении : учебник / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова ; под ред. А. А. Емельянова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 592 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1192240> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Вьюненко, Л. Ф. Имитационное моделирование : учебник и практикум для вузов / Л. Ф. Вьюненко, М. В. Михайлов, Т. Н. Первозванская ; под редакцией Л. Ф. Вьюненко. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 283 с. – (// Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/468997> (дата обращения: 26.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 280 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/470088> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Машунин, Ю. К. Теория управления. Математический аппарат управления в экономике : учебное пособие / Ю. К. Машунин. – Москва : Логос, 2020. – 448 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213769> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

7. Яроцкая, Е. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебное пособие / Е. В. Яроцкая. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 196 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/90006.html> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

8.2 Дополнительная литература

8. Выгодчикова, И. Ю. Математические методы в экономике: методы, модели, задачи : учебное пособие / И. Ю. Выгодчикова. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 122 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/90534.html> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
9. Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Древис, В. В. Золотарёв. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 142 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/475420> (дата обращения: 26.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
10. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Ч. 1 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 282 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/469152> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
11. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Ч. 2 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 228 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/475174> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
12. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / под ред. Е. В. Стельмашонок. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 289 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/451012> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
13. Попов, А. М. Экономико-математические методы и модели : учебник для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под общей редакцией А. М. Попова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 345 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/484234> (дата обращения: 26.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
14. Смагин, Б. И. Экономико-математические методы : учебник для вузов / Б. И. Смагин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 272 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/471903> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
15. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 462 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/426137> (дата обращения: 26.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Прогнозирование социально-экономических показателей методом выделения тренда: Методические указания к практическому заданию по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» для магистров направления подготовки 38.04.04 - «ГМУ» всех форм обучения / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2021. – 13 с.
2. Прогнозирование социально-экономических показателей с учетом сезонных колебаний: Методические указания к практическому заданию по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» для магистров направления подготовки 38.04.04 - «ГМУ» всех форм обучения / Сост. Г.И. Бурдакова– Комсомольск – на- Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2021. – 14 с.
3. Прогнозирование социально-экономических показателей развития региона: Методические указания к практической работе по дисциплине «Методы моделирования и

прогнозирования в управлении» / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2021. – 6 с. Размещены в электронной среде университета.

4. Использование факторного анализа при прогнозировании социально-экономических показателей региона: Методические указания к практической работе по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2021. – 8 с. Размещены в электронной среде университета.

5. Анализ объема и структуры инвестиций в регионе: Методические указания к практической работе по дисциплине «Территориальное прогнозирование и планирование» / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2021. – 9 с. Размещены в электронной среде университета.

6. Многофакторный анализ при прогнозировании социально-экономических показателей региона: Методические указания к практической работе по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2021. – 8 с.

7. Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по курсу «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» / сост. : Г.И. Бурдакова. – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2021. – 21 с.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4378 эбс ИКЗ 20 1 2727000769 270301001 0006 001 6311 000 от 17 апреля 2020 г.

2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП 44/13 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 20 1 2727000769 270301001 0005 001 6311 000 от 27 марта 2020 г.

3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU (периодические издания) Договор № ЕП 44//12 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 20 1 2727000769 270301001 0008 001 6311 000 от 02 марта 2020 г.

4. Консультант Плюс, договор № 45 от 17 мая 2017, лицензия свободная, бес-срочное использование.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Математическое бюро. Эконометрика: учебники, видео, примеры. Режим доступа: https://www.matburo.ru/st_subject.php?p=ec, свободный. – Загл. с экрана.

Основные разделы эконометрики (парная и множественная регрессия и корреляция, временные ряды и системы одновременных уравнений) — теория и практика решения задач! Режим доступа: <https://ekonometrik.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Естественно-научный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный. – Загл. с экрана.

Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

8.6 Лицензионное программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	OpenOffice, свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html (Программа распространяется на условиях GNU General Public License)
Kaspersky Security Russian Edition	1 year Educational License 1000 Users (продление лицензии)
ZOOM	Договор № 2К223/006/38 от 20.11.2020

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом иписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

В качестве опорного конспекта лекций используется учебник:

Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-394-03089-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85184.html> (дата обращения: 23.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;

- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

1. Методические указания при работе над конспектом лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

2. Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

3. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. К каждой теме расчетно-графической работы рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, список необходимой литературы. Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться плана. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Отсутствует

10.2 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

1. Проверка гипотез о качестве уравнения регрессии.

Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ.

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

«Методы моделирования и прогнозирования в управлении»

Направление подготовки	«38.03.04 Государственное и муниципальное управление»
Направленность (профиль) образовательной программы	«Управление государственными проектами и программами»
Квалификация выпускника	«бакалавр»
Год начала подготовки (по учебному плану)	«2020»
Форма обучения	«заочная»
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
«2»	«4»	«3»

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Менеджмент, маркетинг и государственное управление»

¹ В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Профессиональные			
ПК-4 Способность проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования информационной безопасности	Знать: основные методы моделирования и прогнозирования в управлении	Уметь: разрабатывать экономико-математические модели	Владеть: навыками интерпретации основных результатов оценки прогнозных моделей

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1 «Методы моделирования и прогнозирования в управлении»	ПК-4	Конспект 1	Знает: основные методы моделирования и прогнозирования в управлении
		Практическое задание 1 «Прогнозирование социально-экономических показателей методом выделения тренда»	Умеет: разрабатывать экономико-математические прогнозные модели Владеет: навыками интерпретации основных результатов оценки прогнозных моделей
		Практическое задание 2 «Прогнозирование социально-экономических показателей с учетом сезонных колебаний»	Умеет: разрабатывать экономико-математические прогнозные модели Владеет: навыками интерпретации основных результатов оценки прогнозных моделей
		Практическое задание 3 «Прогнозирование социально-экономических показателей развития региона»	Умеет: разрабатывать экономико-математические прогнозные модели Владеет: навыками интерпретации основных результатов оценки прогнозных моделей
		Практическое задание 4 «Использование факторно-	Умеет: разрабатывать экономико-математические прогнозные модели

		го анализа при прогнозировании социально-экономических показателей региона»	Владеет: навыками интерпретации основных результатов оценки прогнозных моделей
		Практическое задание 5 «Анализ объема и структуры инвестиций в регионе»	Умеет: разрабатывать экономико-математические прогнозные модели Владеет: навыками интерпретации основных результатов оценки прогнозных моделей
		Практическое задание 6 «Многофакторный анализ при прогнозировании социально-экономических показателей региона»	Умеет: разрабатывать экономико-математические прогнозные модели Владеет: навыками интерпретации основных результатов оценки прогнозных моделей
	ПК-4	Расчетно-графическая работа	Умеет: разрабатывать экономико-математические модели Владеет: навыками интерпретации основных результатов оценки прогнозных моделей

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
«4» семестр <i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</i>				
1	Конспект 1	2 неделя	5 баллов	5 баллов - конспект содержательный, логически выстроенный, с практическими примерами; 3 балла - конспект не содержательный; 0 баллов - конспект отсутству-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оцени- вания	Критерии оценивания
				ет.
2	Практическое задание 1	4 неделя	10 баллов	<p>10 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>6 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>5 баллов - при выполнении комплексно задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
3	Практическое задание 2	8 неделя	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал от-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>личный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>6 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>5 баллов - при выполнении комплексно задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
4	Практические Задания 3-6	9-14 неделя	Всего 40 баллов (4 задания x 10 баллов)	20 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рам-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>как усвоенного учебного материала.</p> <p>15 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>7 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>5 баллов - при выполнении комплексно задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
	Расчетно-графическая работа		30 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил контрольную работу. Показал отличный уровень знаний при решении профессиональных задач в рамках усвоенного

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>учебного материала.</p> <p>7 баллов - студент выполнил контрольную работу с небольшими неточностями. Показал хороший уровень знаний при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>5 баллов - студент контрольную работу с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень знаний при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>3 баллов - при выполнении контрольной работы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – контрольная работа не выполнена.</p>
	ИТОГО:	-	<u>105</u> баллов	-
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</p> <p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Конспект 1

Дайте развернутые ответы на поставленные вопросы

1. Суть и назначение моделирования и прогнозирования в управлении.
2. Методы и инструменты имитационного моделирования.
2. Структура прогноза национальной экономики. Классификация прогнозов.
3. Принципы экономического прогнозирования.
4. Классификация экономических прогнозов.
5. Основные индикаторы в территориальном моделировании и прогнозировании.
6. Система прогнозов социально-экономического развития территорий.
7. Разработка среднесрочного и долгосрочного прогнозов социально-экономического развития: этапы процесса.
10. Методы прогнозирования и их классификация.
11. Экспертные методы прогнозирования.
12. Прогнозирование по аналогии и опережающие методы.
13. Формализованные методы прогнозирования: виды, общая характеристика.
14. Метод прогнозной экстраполяции.
15. Динамические ряды и их виды.
16. Основы корреляционно-регрессионного анализа.
17. Производственная функция как инструмент прогнозирования экономической динамики.
18. Методология Форсайта в прогнозировании.

Практические задания

Практическое задание 1

В таблице приведены данные по годовому объему продаж автомобилей за период с 2004 по 2016 гг.:

Таблица - Годовой объем продаж автомобилей

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
3,8	4,7	3,9	2,7	2,9	2,3	3,0	3,6	2,9	3,7	4,5	4,2	4,3

Задание:

- С помощью трехточечных скользящих средних выделите тренд.
- Нанесите на график исходные данные и значения скользящих средних.
- Продолжите линию тренда и спрогнозируйте объем продаж автомобилей на 2017 и 2018 гг.

Варианты практического задания № 1 приведены в методических указаниях «Прогнозирование социально-экономических показателей методом выделения тренда: Методические указания к практической работе по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2021. – 13 с.» Размещены в электронной среде университета.

Практическое задание 2

В таблице приведены данные по общей стоимости экспортных заказов некой компании в период с 2000 по 2003 гг.

Год	Общий объем экспорта (млн. ф. ст.)		
	Янв.—апр.	Май—авг.	Сент.—дек.
2000	4.5	5.6	4.9
2001	5.1	5.9	5.2
2002	5.4	6.8	5.8
2003	6.0	6.8	6.1

Задание:

- 1) Выделите тренд с помощью трехточечных скользящих средних.
- 2) Вычислите сезонные колебания и спрогнозируйте стоимость экспорта компании на аналогичные три периода 2004 г.

Варианты практического задания № 2 приведены в методических указаниях «Прогнозирование социально-экономических показателей с учетом сезонных колебаний: Методические указания к практической работе по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» / Сост. Г.И. Бурдакова– Комсомольск – на- Амуре: Комсомольский – на – Амуре гос. ун-т, 2021. – 14 с.» Размещены в электронной среде университета.

Практическое задание 3

По ретроспективным данным о величине валового регионального продукта за период в 8 лет:

- 1 Построить графики исходных данных и линий тренда валового регионального продукта.
- 2 Составить прогноз валового регионального продукта в Российской Федерации, Дальневосточном федеральном округе и субъектах ДФО на 3 года вперед.
- 3 Исследовать структуру валового регионального продукта в Дальневосточном федеральном округе в разрезе субъектов.
- 4 Построить круговую диаграмму структуры валового регионального продукта в ДФО.
- 5 Сделать выводы о динамике и структуре валового регионального продукта в регионах.

Ретроспективные данные за период 2006 – 2013 гг. о размере валового регионального продукта приведены в таблице.

Таблица - ВАЛОВОЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ (миллионов рублей)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Валовой региональный продукт по субъектам Российской Федерации (валовая добавленная стоимость в текущих основных ценах) – всего	22492119,6	27963955,6	33908756,7	32007228,1	37687768,2	45265221,6	49926068,7	54013599,2
Дальневосточный федеральный округ, всего, в т.ч.:	999073,1	1277126,7	1534867,9	1730519,2	2110720,6	2520793,5	2702292,0	2808367,8
Республика Саха (Якутия)	206845,0	242656,5	309518,3	328201,7	386825,1	483007,0	541306,8	569131,6
Приморский край	215934,4	259041,4	316581,9	368996,7	470679,2	546552,3	557489,3	575615,4
Хабаровский край	194259,6	231293,2	269178,6	276895,4	353590,3	401456,4	437994,3	473695,2
Амурская область	95090,9	111761,2	131563,7	151118,6	178689,6	223682,8	229407,1	211224,4
Магаданская область	31203,2	35314,4	42053,8	47895,9	59619,7	75147,0	78417,9	88490,1
Сахалинская область	166105,4	286273,0	333581,6	392380,1	487659,5	596906,8	641886,4	673775,4
Еврейская автономная область	17976,8	23726,1	23977,0	25320,0	31555,9	36533,8	42743,6	37885,4

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013. – 990 с.; 2015

Варианты практического задания № 3 приведены в методических указаниях «Прогнозирование социально-экономических показателей развития региона: Методические указания к практической работе по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2021. – 6 с.». Размещены в электронной среде университета.

Практическое задание 4

1. По данным таблицы выявить степень влияния фактора «Инвестиции в основной капитал в РФ» на «Инвестиции в основной капитал в г. Комсомольске-на-Амуре»:

1. Построить диаграммы в программе «EXCEL». Сделать выводы.
2. Найти уравнение регрессии. Обосновать тесноту связи с помощью коэффициента корреляции.

Таблица - Инвестиции в основной капитал, в % к предыдущему году
(в сопоставимых ценах)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
РФ	106,3	110,8	106,8	100,8	97,3	91,6
Комсомольск-на-Амуре	118,6	105,6	127,3	123,9	122,1	102,5

Варианты практического задания № 4 приведены в методических указаниях «Использование факторного анализа при прогнозировании социально-экономических показателей региона: Методические указания к практической работе по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2021. – 8 с.». Размещены в электронной среде университета.

Практическое задание 5

По данным таблицы «Удельный объем инвестиций в крупных городах Дальнего Востока» проанализировать динамику инвестиций в основной капитал (из расчета на 1 чел.) в крупных городах Дальнего Востока. Построить диаграмму. Сделать выводы.

Таблица - Удельный объем инвестиций в крупных городах Дальнего Востока,
тыс. руб./чел

Город	2011	2012	2013
Комсомольск-на-Амуре	33,1	44,8	58,0
Хабаровск	87,6	109,6	108,9
Владивосток	183,5	134,2	96,3
Южно-Сахалинск	92,0	153,7	183,8
Благовещенск	144,6	109,6	83,6



Рассчитано по: Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов за 2011 – 2014 гг.: Стат. сб. / Росстат

Варианты практического задания № 5 приведены в методических указаниях «Анализ объема и структуры инвестиций в регионе: Методические указания к практической работе по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2021. – 9 с.». Размещены в электронной среде университета.

Расчетно-графическая работа

Варианты заданий и методические указания к выполнению расчетно-графической работы приведены в «Методических указаниях к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в управлении» для бакалавров направления подготовки 38.03.04 - «Государственное и муниципальное управление», размещенных в электронной среде университета.

Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Основание внесения изменения	Количество страниц изменения	Подпись разработчика РПД
1	Воспитательная работа обучающихся. Основание: <i>Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"</i>	1	
2	Практическая подготовка обучающихся. Основание: <i>Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся"</i>	2	
3	Актуализация РПД к новому 2021-2022 учебному году. Основание: <i>Протокол заседания кафедры №14 от 25.05.2021</i>	13	