

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ**

Код, направление подготовки (специальности):
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль (направленность): Информационное обеспечение бизнес-процессов
Форма контроля в семестре, в том числе курсовая работа
зачет 6

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
72 / 2

Программу составили: Абрамкин Г.П. доцент, канд.ф.-м. наук; Чепрунова Ю.В, старший преподаватель.

Программа подготовлена на основании учебного плана в составе ОПОП 09.03.03

Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов,
утвержденных Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «29» марта 2021 г., протокол № 7.

Программа принята:

на заседании кафедры информационных технологий

Протокол от «11» марта 2021 г. №7

Зав. кафедрой: Абрамкин Г.П., доцент, канд. ф.-м. наук

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать представление студентов о моделировании социально-экономических процессов.

Задачи учебного курса:

- раскрытие цели и задачи моделировании социально-экономических процессов, знакомство с различными видами моделей и способами их построения;
- получение знаний различных способов классификации моделей;
- овладение умением выбирать, строить и анализировать математические и компьютерные модели в различных областях деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

дискретная математика;
алгоритмизация и программирование.

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

проектный практикум.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-5. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

ПК-5.1. Знает методологию обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; принципы и методы описания прикладных процессов и информационного обеспечения; ПК-5.2. Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности; разрабатывать требования к информационной системе; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; ПК-5.3. Владеет методами проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей; методами разработки требований к информационной системе; методами документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Знает методологию обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; принципы и методы описания прикладных процессов и информационного обеспечения; Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности; разрабатывать требования к информационной системе; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; Владеет методами проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей; методами разработки требований к информационной системе; методами документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
--	--

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Семестр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы					
			Лек.	Практ.	Лаб.	КСР	Сам. работа	Экзамен / Зачет
Информационное обеспечение бизнес-процессов	6	72	16	16	0	2	38	0
Итого			16	16	0	2	38	0

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов			
			Лекц.	Практ.	Лаб.	Сам. работа
Семестр 6						
1.	Теоретические основы моделирования	Роль и значение экономико-математического моделирования. Понятие компьютерного моделирования. Основы моделирования производственных процессов и систем. Определения и терминология. Типы, этапы моделирования и области применения. Этапы моделирования. Линейная экономико-математическая модель	4	4	0	10
2.	Имитационное моделирование	Имитационные модели. Метод Монте-Карло исследования дискретных моделей. Определение параметров модели. Получение информации. Компьютерное моделирование. Оценка надежности модели. Компьютерная модель опроса прохожих с целью выявления общественного мнения	4	4	0	10
3.	Модели сетевого планирования	Сетевое моделирование и его основные элементы. Правила построения сетевого графика. Основные временные параметры сетевой модели. Коэффициент напряженности работ. Сетевое планирование экономических процессов.	4	4	0	10

1.4.	Игровые подходы к решению экономических задач	Принятие решений в ситуациях неопределенности и риска. Основные понятия теории игр. Классификация игр. Генезис теории игр. Оптимальная стратегия. Критерии оптимизации в играх. Решение задач на основе игровых моделей. Оптимальное решение парной игры с нулевой суммой. Цена игры, «седловая точка». Минимаксная и максиминная стратегии. Решение матричных игр в смешанных стратегиях.	4	4	0	10
	Зачет		0	0	0	0
	Итого		16	16	0	40

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ:

Курсовая работа не предусмотрена.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://guunpk.ru/science/journal/isit>
2. Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>
3. Официальный сайт аналитического делового журнала "Эксперт" [электронный ресурс]: <http://www.expert.ru>
4. Агентство экономической информации ПРАЙМ-ТАСС [электронный ресурс]: <http://www.prime-tass.ru>

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office.
2. Пакет LibreOffice.
3. Пакет OpenOffice.org.
4. Операционная система семейства Windows.
5. Операционная система Linux.

6. Интернет браузер.

7. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu.

9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Приложение 3

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Конспектирование тем, выносимых на семинарские занятия, работа с конспектом лекций, подготовка докладов и презентаций по темам. Использование методических указаний по изучению тем, выносимых работа обучающихся на самостоятельное изучение, подготовка рефератов.

Работа с конспектами лекций, семинарских занятий, а также материалами самостоятельной подготовки. При подготовке к занятиям можно использовать следующие рекомендации:

1. Прочитайте внимательно задания к данной теме занятия.

2. Изучите материал по учебным пособиям, монографиям, периодическим изданиям, проанализируйте учебники по теме.

3. Законспектируйте необходимую литературу по указанию преподавателя.

4. Выполните практические задания по указанию преподавателя.

5. Проверьте себя по вопросам для самоконтроля и перечню вопросов к занятию.

Выполнение лабораторных заданий к каждому занятию позволяет успешно подготовиться к зачету и овладеть профессиональными умениями.

Одним из важнейших видов учебной деятельности студентов является самостоятельная работа. Этот вид работы наряду с подготовкой к практическим занятиям предполагает выполнение и анализ заданий и упражнений, проектирование способов деятельности.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на

учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.

Приложение 2

Список литературы

Код: 09.03.03

Образовательная программа: Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов

Учебный план: ПИ09.03.03-2021.plx

Дисциплина: Моделирование социально-экономических процессов

Кафедра: Информационных технологий

Тип	Книга	Количество
Основная	Давыдов А. Н. Линейное программирование: графический и аналитический методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Давыдов. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 106 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/43184 .	9999
Дополнительная	Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / [В. Н. Ашихмин и др. ; под ред. П. В. Трусова]. — Москва: Логос, 2016. — 440 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66414.html .	9999
Дополнительная	Михайлов Г. А. Численное статистическое моделирование: методы Монте-Карло: учебное пособие для студентов вузов / Г. А. Михайлов, А. В. Войтишек. — Москва: Академия, 2006. — 367 с.	35
Дополнительная	Сирота А. А. Компьютерное моделирование и оценка эффективности сложных систем: учебное пособие для студентов вузов / А. А. Сирота. — М.: Техносфера, 2006. — 279 с.: ил.	25