

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для студентов по выполнению
самостоятельных внеаудиторных работ
по дисциплине
**ОП.09. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В
ЭКОНОМИКЕ**

09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
по специальности

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)
(базовый уровень подготовки)

Квалификация: техник-программист
Форма обучения: очная

Южно-Сахалинск
2014

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
И.М. Ким
« 25 » сентября 2014 г.

Разработчик(и): Агаширинова В.Ю., преподаватель

Одобрено на заседании ПЦК

информационном
дисциплине
Протокол № 1 от «23» сентября 2014 г.
Председатель ПЦК
Савеева О.Б.

Согласовано Пондирова, зав. отделением информатик
подпись Ф.И.О.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4

Раздел 1. Моделирование - метод научного познания – 4 ч	6
Тема 1.2. Методы математического программирования.....	6
<i>Самостоятельная работа студента. Доклад на тему «Математические модели» - 2 ч</i>	6
Критерий оценки.....	6
Тема 1.2. Методы математического программирования.....	7
<i>Самостоятельная работа студента. Решение задачи о диете средствами табличного процессора Excel – 2 ч</i>	7
Раздел 2. Классификация задач линейного программирования -14 ч	9
Тема 2.2. Теория двойственности в линейном программировании.....	9
<i>Самостоятельная работа студента. Подготовить рефераты на заданные темы: Система: классификационные признаки, основные свойства системы. Целенаправленное поведение системы. Структура системы. – 2 ч</i>	9
Тема 2.3. Методы решения задачи линейного программирования.....	13
<i>Самостоятельная работа студента. Решение задач- 2 ч</i>	13
Тема 2.4. Целочисленное программирование	19
<i>Самостоятельная работа студента. Решение задач – 4 ч</i>	19
Тема 2.5. Транспортная задача. Системы потенциалов в транспортной задаче. <i>Самостоятельная работа студента. Решение задач – 4 ч</i>	29
Тема 2.5. Транспортная задача. Системы потенциалов в транспортной задаче. <i>Самостоятельная работа студента. Подготовиться к контрольному тестированию по разделам 1, 2. – 2 ч</i>	35
Раздел 3. Матричные игры – 8 ч Тема 3.1. Матричные игры	40
<i>Самостоятельная работа студента. Матричные игры Решение задач – 2 ч</i>	40
Тема 3.1. Матричные игры	44
<i>Самостоятельная работа студента. Матричные игры Решение задач – 2 ч</i>	44
Тема 3.2. Представление матричной игры в виде задачи линейного программирования.....	47
<i>Самостоятельная работа студента. Графический способ решения некоторых матричных игр. – 4 ч</i>	47
Раздел 4. Задача сетевого планирования – 4 ч	59
Тема 4.1. Задача сетевого планирования.....	59
<i>Самостоятельная работа студента. Основные понятия задачи сетевого планирования – 2 ч</i>	59
Тема 4.1. Задача сетевого планирования.....	66
<i>Самостоятельная работа студента. Подготовиться к контрольному тестированию по разделам 3,4 – 2 ч</i>	66

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ: 68

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В рабочей программе учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа с целью:

- ✓ систематизации и закрепления, полученных теоретических знаний и практических умений;
- ✓ углубления и расширения теоретических знаний;
- ✓ формирования умений использовать специальную литературу;
- ✓ развития познавательных способностей и активности студентов;
- ✓ творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- ✓ формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- ✓ развития исследовательских умений.

Согласно учебному плану данная дисциплина проводится в 5 семестре (III курса). По итогам изученной дисциплины сдается экзамен. На изучение данной дисциплины отводится 90 часов, из которых на самостоятельную внеаудиторную работу отводится 30 часов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ✓ проводить анализ экономических систем с помощью математического аппарата;
- ✓ строить макромоделли экономической динамики;
- ✓ проводить анализа микроэкономических процессов и систем с использованием моделей и математических методов;
- ✓ проводить математический анализ и моделирование процессов в финансовом секторе экономики;
- ✓ проводить анализ и прогнозирование развития социально-экономических процессов общественной жизни, демографических процессов, рынка труда и занятости населения, качества жизни населения и др. с помощью математических методов и моделей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- ✓ математический аппарат анализа экономических систем;
- ✓ макромоделли экономической динамики в условиях равновесия и неравновесия, сочетания различных форм собственности;
- ✓ модели и математические методы анализа микроэкономических процессов и систем;
- ✓ математические методы и модели глобальной экономики, межотраслевого, межрегионального и межстранового социально-экономического анализа;
- ✓ математический анализ и моделирование процессов в финансовом секторе экономики;
- ✓ прикладной экономической анализ экономических и компьютерных моделей национальной экономики и ее секторов;
- ✓ математические методы и модели анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов общественной жизни, демографических процессов, рынка труда и занятости населения, качества жизни населения и др.;
- ✓ системы поддержки принятия решений для рационализации организационных структур и оптимизации управления экономикой на всех уровнях;
- ✓ методы и средства аккумуляции знаний о развитии экономической системы и использование искусственного интеллекта при выработке управленческих решений.

ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,

проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК-4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК-6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК-8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК-10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК-1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК-1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК-2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК-3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

Перечень заданий к самостоятельной внеаудиторной работе.

Раздел 1. Моделирование - метод научного познания - 4

Раздел 2. Классификация задач линейного программирования - 14

Раздел 3. Матричные игры - 8

Раздел 4. Задача сетевого планирования - 4

Итого 30 часов.