

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
практических занятий
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

информационных
технологий
Протокол № 1 от «23» сентября 2014 г.
Председатель ПЦК
Савишова О.Б.

Согласовано Г. Корнилов, зав. отделением информатики
подпись Ф.И.О.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В рабочей программе учебной дисциплины по выбору предусмотрена практическая 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 практическую работу отводится 36 часов

В результате освоения дисциплины по выбору 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 дисциплины по выбору 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 практической работе

Раздел 1. Моделирование - метод научного познания (8 часов)

Практическая работа №1. Решение задачи оптимального планирования в табличном процессоре Excel

Практическая работа №2. Решение задач линейного программирования с использованием процессора Excel

Практическая работа №3. Решение задач линейного программирования с использованием процессора Excel

Практическая работа №4. Решение задач линейного программирования в методо-ориентированных ППП

Раздел 2. Классификация задач линейного программирования (18 часов).

Практическая работа №5. Решение задачи использования ресурсов средствами табличного процессора Excel.

Практическая работа №6. Графический способ решения задач ЛП.

Практическая работа №7. Анализ чувствительности одноиндексных задач ЛП

Практическая работа № 8. Решение транспортной задачи средствами табличного процессора Excel

Практическая работа № 9. Решение транспортной задачи средствами табличного процессора Excel

Практическая работа № 10. Решение задач линейного программирования симплекс-методом.

Практическая работа № 11. Решение задач линейного программирования симплекс-методом.

Практическая работа № 12. Решение транспортной задачи различными методами

Практическая работа № 13. Задача о распределении производственных средств.

Раздел 3. Матричные игры (6 часов).

Практическая работа №14. Решение задачи «Игра с природой»

Практическая работа №15. Решение задачи «Экономическое моделирование методами теории игр»

Практическая работа №16. Решение задачи «Экономическое моделирование методами теории игр» в методо-ориентированных ППП

Раздел № 4. Задача сетевого планирования (4 часа)

Практическая работа № 17. Решение задачи сетевого планирования с наименьшей стоимостью проекта

Практическая работа № 18. Решение задачи сетевого планирования с наименьшей стоимостью проекта в методо-ориентированных ППП

Итого 36 часов.