

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С2.В.ДВ.2 Методы оптимальных решений

Семестр: 8

Количество часов: 108

Количество зачетных единиц: 3

Промежуточная аттестация: зачет

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Методы оптимальных решений» относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла С2.В.ДВ учебного плана специальности 38.05.01 *Экономическая безопасность* специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности».

Изучение дисциплины «Методы оптимальных решений» является продолжением курса «Экономико-математические методы».

Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Методы оптимальных решений»:

- освоение методов вычислительной математики, математического программирования и вариационного исчисления;
- проведение на их основе вычислительных экспериментов на компьютере.

Основными задачами при изучении дисциплины «Методы оптимальных решений» являются:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- овладение теорией и численными методами решения многомерных экстремальных задач с ограничениями;
- формирование умения применять свои знания в конкретных природных, технологических и экономических ситуациях;
- выработка умения самостоятельно отражать оригинал в виде функций, уравнений, неравенств, цифр;
- формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере;
- приобретение умения использовать информационные технологии для получения, обработки и передачи информации в области профессиональной деятельности;
- умение реализовывать простейшие экономические модели стандартными офисными средствами.

Содержание дисциплины:

Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Необходимые и достаточные условия экстремума функции многих переменных. Условный экстремум. Наибольшее и наименьшее зна-

чение функции в замкнутой области. Графический метод решения. Метод наименьших квадратов.

Математическая модель задачи линейного программирования. Графический метод решения. Решение задач линейного программирования симплекс-методом. Метод искусственного базиса. Двойственность в линейном программировании. Экономические приложения двойственных задач.

Целочисленное программирование. Метод Гомори. Метод ветвей и границ.

Дробно-линейное программирование. Приведение задачи дробно-линейного программирования к задаче линейного программирования. Применение симплекс-метода.

Метод потенциалов и его применение для закрытой и открытой модели транспортной задачи.

Функция Лагранжа. Выпуклое программирование. Теорема Куна-Таккера. Квадратичное программирование. Решение задач с сепарабельными функциями.

Задача распределения ресурсов. Уравнения Беллмана.

Решение игры в чистых и в смешанных стратегиях. Применение симплекс-метода. Понятие о теории статистических решений. Критерии принятия решений в условиях риска и в условиях неопределенности.

Простейшая задача вариационного исчисления. Уравнение Эйлера. Прямые методы вариационного исчисления.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК-15 Способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач (*Знать* математический инструментарий для решения экономических задач; *Уметь* использовать для решения аналитических и исследовательских задач математический инструментарий и современные информационно-технические средства и технологии; *Владеть навыками* математическим инструментарием, современными техническими средствами и информационными технологиями сбора и обработки информации).

ПК-46 способность принимать оптимальные управленческие решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможностей использования имеющихся ресурсов (*знать* критерии социально-экономической эффективности, рисков и возможностей использования имеющихся ресурсов; принципы принятия оптимальных решений; *уметь* использовать для решения аналитических и исследовательских задач математический инструментарий и современные информационно-технические средства и технологии; *владеть* технологией принятия оптимальных управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможностей использования имеющихся ресурсов).

Образовательные технологии:

Дисциплина предполагает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в зависимости от вида и цели учебного занятия: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, мастер-классы, разбор конкретных ситуаций.

Теоретический материал излагается на лекционных занятиях в форме проблемно-ориентированных лекций.

Практические занятия ориентированы на закрепление теоретического материала, изложенного на лекционных занятиях, а также на приобретение дополнительных знаний, умений и практических навыков осуществления аналитической и профессиональной деятельности с применением интерактивных форм обучения (моделирование деловых ситуаций, подготовка презентаций, групповые дискуссии).

С целью формирования и развития профессиональных навыков студентов предлагается использовать проектную технологию, портфолио, визуальные презентации теоретического материала.

Составитель: Л. Г. Гомбоев, к ф.-м. н., доцент кафедры прикладной информатики.