

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС
Кафедра бизнес-аналитики и статистики

**ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА
«ФИНАНСЫ И КРЕДИТ»**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Б1.В.02

краткое наименование дисциплины – не устанавливается

по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

формы обучения: очная, очно-заочная, заочная

Год набора - 2023

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Дисциплина Б1.В.02 «Методы оптимизации» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код компонента компетенции | Наименование компонента компетенции |
|-----------------|---|----------------------------|---|
| ПКр ОС II - 2 | Способен использовать методы оптимизации для решения прикладных задач | ПКр ОС II –2.1 | Способен применять инструментальный методов оптимальных решений в целях обработки и анализа данных |
| | | ПКр ОС II –2.2 | Способен демонстрировать знание методологии экономико-математического моделирования и формализовать оптимизационную экономико-математическую модель поставленной задачи |

2. Объем дисциплины

Дисциплина Б1.В.02 «Методы оптимизации» составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа.

На контактную работу с преподавателем выделено 32 часа, из них 16 часов лекций и 16 часов практических занятий, на самостоятельную работу обучающихся выделено 40 часов для очной ф/о.

На контактную работу с преподавателем выделено 24 часа, из них 8 часов лекций и 16 часов практических занятий, на самостоятельную работу обучающихся выделено 48 часов для очно-заочной ф/о.

На контактную работу с преподавателем выделено 12 часов, из них 6 часов лекций и 6 часов практических занятий, на самостоятельную работу обучающихся выделено 56 часов для заочной ф/о.

3. Структура дисциплины

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Объем дисциплины, час. | | | | СРО | Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации** |
|--------|---|------------------------|---|--------|--------|-----|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | |
| | | | Л/ДОТ | ЛР/ДОТ | ПЗ/ДОТ | | |
| Тема 1 | Постановка и классификация задач оптимизации. Общая задача линейного программирования | 4 | 2 | - | | 2 | О |
| Тема 2 | Графический метод решения задач линейного | 6 | - | 2 | | 4 | К, О |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-----------|-----------|--|-----------|--|-----------|------|
| | программирования | | | | | | | |
| Тема 3 | Симплексный метод решения задач линейного программирования | 8 | 2 | | 2 | | 4 | К, О |
| Тема 4 | Двойственные задачи линейного программирования | 8 | 2 | | 2 | | 4 | К, О |
| Тема 5 | Задачи линейного программирования транспортного типа | 8 | 2 | | 2 | | 4 | К, О |
| Тема 6 | Общая задача нелинейного программирования. Дробно-линейное программирование | 8 | 2 | | - | | 6 | К, О |
| Тема 7 | Выпуклое программирование | 8 | 2 | | 2 | | 4 | К, О |
| Тема 8 | Численные методы решения задач выпуклого программирования | 8 | 2 | | 2 | | 4 | К, О |
| Тема 9 | Динамическое программирование | 16 | 2 | | 4 | | 10 | К, О |
| Промежуточная аттестация | | | | | | | | За |
| Всего по курсу: | | 72 | 16 | | 16 | | 40 | |

Используемые сокращения:

Л - занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся);

ЛР - лабораторные работы (вид занятий семинарского типа);

ПЗ - практические занятия (виды занятий семинарского типа за исключением лабораторных работ);

КСР - индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);

ДОТ - занятия, проводимые с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением виртуальных аналогов профессиональной деятельности;

СРО - самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

* – формы текущего контроля успеваемости: контрольные работы (К), опрос (О).

** - формы промежуточной аттестации: зачет (За).

Очно-заочная форма обучения

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Объем дисциплины, час. | | | | | СРО | Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации** |
|--------|---|------------------------|---|--------|--------|-----|-----|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | | |
| | | | Л/ДОТ | ЛР/ДОТ | ПЗ/ДОТ | КСР | | |
| Тема 1 | Постановка и классификация задач оптимизации. Общая задача линейного программирования | 6 | 2 | | - | | 4 | О |
| Тема 2 | Графический метод решения задач линейного программирования | 6 | - | | 2 | | 4 | К, О |
| Тема 3 | Симплексный метод | 10 | 2 | | 2 | | 6 | К, О |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|-----------|----------|-----------|--|-----------|------|
| | решения задач линейного программирования | | | | | | |
| Тема 4 | Двойственные задачи линейного программирования | 6 | - | 2 | | 4 | К, О |
| Тема 5 | Задачи линейного программирования транспортного типа | 8 | - | 2 | | 6 | К, О |
| Тема 6 | Общая задача нелинейного программирования. Дробно-линейное программирование | 6 | 2 | - | | 4 | К, О |
| Тема 7 | Выпуклое программирование | 6 | - | 2 | | 4 | К, О |
| Тема 8 | Численные методы решения задач выпуклого программирования | 10 | - | 2 | | 8 | К, О |
| Тема 9 | Динамическое программирование | 14 | 2 | 4 | | 8 | К, О |
| Промежуточная аттестация | | | | | | | За |
| Всего по курсу: | | 72 | 8 | 16 | | 48 | |

Используемые сокращения:

Л - занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся);

ЛР - лабораторные работы (вид занятий семинарского типа);

ПЗ - практические занятия (виды занятий семинарского типа за исключением лабораторных работ);

КСР - индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);

ДОТ - занятия, проводимые с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением виртуальных аналогов профессиональной деятельности;

СРО - самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

* – формы текущего контроля успеваемости: контрольные работы (К), опрос (О).

** - формы промежуточной аттестации: зачет (За).

Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Объем дисциплины, час. | | | | | СРО | Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации** |
|--------|---|------------------------|---|--------|--------|-----|-----|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | | |
| | | | Л/ДОТ | ЛР/ДОТ | ПЗ/ДОТ | КСР | | |
| Тема 1 | Постановка и классификация задач оптимизации. Общая задача линейного программирования | 6 | - | - | | | 6 | О |
| Тема 2 | Графический метод решения задач линейного программирования | 8 | - | 2 | | | 6 | К, О |
| Тема 3 | Симплексный метод решения задач линейного программирования | 8 | 2 | - | | | 6 | К, О |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|-----------|----------|----------|----------|-----------|------|
| Тема 4 | Двойственные задачи линейного программирования | 6 | - | 2 | | 6 | К, О |
| Тема 5 | Задачи линейного программирования транспортного типа | 8 | - | - | | 8 | К, О |
| Тема 6 | Общая задача нелинейного программирования. Дробно-линейное программирование | 8 | 2 | - | | 6 | К, О |
| Тема 7 | Выпуклое программирование | 6 | - | - | | 6 | К, О |
| Тема 8 | Численные методы решения задач выпуклого программирования | 8 | 2 | - | | 6 | К, О |
| Тема 9 | Динамическое программирование | 8 | - | 2 | | 6 | К, О |
| Промежуточная аттестация | | 4 | | | | 4 | За |
| Всего по курсу: | | 72 | 6 | 6 | 4 | 56 | |

Используемые сокращения:

Л - занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся);

ЛР - лабораторные работы (вид занятий семинарского типа);

ПЗ - практические занятия (виды занятий семинарского типа за исключением лабораторных работ);

КСР - индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);

ДОТ - занятия, проводимые с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением виртуальных аналогов профессиональной деятельности;

СРО - самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

* – формы текущего контроля успеваемости: контрольные работы (К), опрос (О).

** - формы промежуточной аттестации: зачет (За).

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

5. Основная литература

1. Исследование операций в экономике : учебник для вузов / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 438 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9922-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449715>

2. Зайцев, М. Г. Методы оптимизации управления и принятия решений. Примеры, задачи, кейсы : учебное пособие / М. Г. Зайцев, С. Е. Варюхин. — 5-е изд. — Москва : Дело, 2017. — 640 с. — ISBN 978-5-7749-1295-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77349.html>