Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Международный банковский институт имени Анатолия Собчака»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Сигова М.В.*

_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины
«Методы оптимальных решений»

Специальность: *38.05.01 Экономическая безопасность*

Специализация: *Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности*

Уровень образовательной программы: *специалитет*

Форма обучения: *очная*

Составитель: Павлушков И.В.

Санкт-Петербург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

5.1 Рекомендуемая литература 6

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства 6

5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД) 6

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ... 7

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 7

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ СОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 9

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:	формирование у обучающихся теоретических знаний в области основных методов поиска оптимальных решений: линейного, нелинейного, целочисленного и нелинейного программирования, и приобретение практических навыков обоснованного принятия оптимальных управленческих решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Методы оптимальных решений относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции выпускника	**Код и наименование индикатора достижения компетенций**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Демонстрирует знание метода системного анализа, способов обоснования проблемной ситуации.	*Знать:* основные понятия теории линейного программирования. *Уметь:* решать основные типы задач принятия решений. *Владеть:* навыками построения математических моделей для задачи линейного программирования.
	УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, способен к рефлексии по поводу собственного и чужого мнения.	*Знать:* методы нахождения оптимального решения задачи линейного программирования. *Уметь:* находить решение задачи линейного программирования геометрическим методом и симплекс-методом. *Владеть:* навыками геометрического и аналитического решения задачи линейного программирования.
	УК-1.3. Рассматривает возможные варианты стратегии действий, оценивая их достоинства и недостатки.	*Знать:* понятие прямой и двойственной задачи. *Уметь:* проводить анализ оптимального решения на чувствительность. *Владеть:* навыкам построения двойственной задачи линейного программирования.
	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения	*Знать:* математическую постановку транспортной задачи. *Уметь:* находить оптимальное решение

	проблемной ситуации на основе системного подхода.	транспортной задачи методом потенциалов. *Владеть:* навыками проверки решения транспортной задачи на оптимальность.
ПК-5. Способен осуществлять контроль исполнения нормативно-правового регулирования по всем сферам деятельности организации	ПК-5.1. Координирует работы по разработке стратегии и внедрению единых политики и риск-ориентированного подхода с другими направлениями внутренней контрольно-надзорной деятельности (комплаенс-контроля, аудита, системы менеджмента качества, системы внутреннего контроля).	*Знать:* способы решения задач о назначениях. *Уметь:* находить максимальный поток и минимальное сечение сети. *Владеть:* навыками построения модели нахождения оптимального портфеля ценных бумаг.
	ПК-5.2. Осуществляет контроль соблюдения законодательства Российской Федерации и принципов регулирующего воздействия.	*Знать:* о максимальном потоке в сети. *Уметь:* использовать различные критерии нахождения оптимального решения в задачах принятия решениях в условиях неопределенности и риска. *Владеть:* навыками применения критериев нахождения оптимального решения в различных проблемных ситуациях.
	ПК-5.3. Анализирует текущее и перспективное влияние факторов правовых и юридических рисков и мер регулирующего воздействия.	*Знать:* способы нахождения кратчайшего пути. *Уметь:* решать простейшую модель управления запасами. *Владеть:* аналитическим инструментарием для постановки и решения задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер и наименование тем и/или разделов/тем	**Содержание дисциплины теми/или разделов/тем**	**Объем дисциплины (академические часы)**			
		Контактная работа			**СРО**
		ЗЛТ	**ПЗ**	**ЛР**	
Раздел I. Методы оптимальных решений					
Тема 1 Линейное программирование	Построение математических моделей для задач линейного программирования; геометрический метод решения задачи линейного программирования; анализ оптимального решения на чувствительность; стандартная и каноническая задачи; алгоритм симплекс-метода решения задачи ЛП; прямая и двойственная задача линейного программирования.	4	6		26

Тема 2. Сетевые модели. Целочисленное программирование	Постановка транспортной задачи; методы нахождения опорного плана транспортной задачи; метод потенциалов; задача о максимальном потоке в сети.	4	6		26
Тема 3 Нелинейное программирование	Постановка задачи нелинейного программирования; безусловный и условный экстремум; теорема Лагранжа, теорема Куна-Таккера; остановка задачи об оптимальном портфеле ценных бумаг; постановка задачи оптимального управления запасами.	4	6		26
Тема 4 Элементы принятия решений	Классификация задач принятия решений; критерии принятия решения в задачах в условиях риска; критерии принятия решения в задачах в условиях неопределенности. Практическое занятие. Элементы принятия решений.	4	6		26
Контроль:					**Диф. зачет**
Всего по дисциплине:					**144**

*ЗЛТ–занятия лекционного типа, ПЗ–все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР–лабораторныеработы, СРО– самостоятельная работа обучающегося

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендуемая литература

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Электронные ресурсы
1. Барабаш, С. Б. Методы оптимальных решений : учебное пособие / С. Б. Барабаш. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 354 с.	— ISBN 978-5-4497-1175-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108236.html
2. Барабаш, С. Б. Методы оптимальных решений. Часть 2 : практикум / С. Б. Барабаш, И. А. Быкадоров, М. В. Пудова. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 180 с.	— ISBN 978-5-7014-0839-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87134.html
3. Гайлит, Е. В. Методы оптимальных решений : учебное пособие / Е. В. Гайлит. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 90 с.	— ISBN 978-5-7937-1490-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102932.html
4. Шевцова, Ю. В. Методы принятия оптимальных решений в экономике : практикум / Ю. В. Шевцова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 70 с.	— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90592.html

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

7-Zip
Microsoft Office Professional
Microsoft Windows Professional

5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	НаименованиеСПБД/ИСС
1.	Электронная библиотека Grebennikon.ru –www.grebennikon.ru
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARRY –www.elibrary.ru
3.	Научная электроннаябиблиотека КиберЛеника –www.cyberleninka.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

Аудитории для проведения организационного собрания, № 34

Специализированная мебель. Технические средства обучения: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, телевизор.

Аудитория для самостоятельной работы (компьютерный класс), № 52-К

Специализированная мебель, оборудование и технические средства: компьютерные столы, системные блоки, мониторы, клавиатуры, мыши, проектор, экран.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
- локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая

распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям, обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих специальности и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ СОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.