

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Экономика транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
**Б1.В.8 «МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ»**
для направления подготовки
38.03.01 «Экономика»

по профилю
«Управление рисками и экономическая безопасность»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономика транспорта»
Протокол № 6 от «09» января 2025 г.

Заведующий кафедрой
«Экономика транспорта»
«09» января 2025 г.

М.Г. Григорян

СОГЛАСОВАНОВО

Руководитель ОПОП ВО
«09» января 2025 г.

Л.М. Чеченова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Методы оптимальных решений и экономическое прогнозирование» (Б1.В.8) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 12.08.2020 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 954, с учетом письма-требования к выпускнику бакалавриата по направлению 38.03.01 «Экономика», профилю «Управление рисками и экономическая безопасность» Октябрьской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» от 30.03.2021 г.

Целью изучения дисциплины является овладение студентами знаниями в области системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами; в сфере методов поиска информации, ее системного и критического анализа с развитием умений применять методы поиска информации из разных источников, осуществлять ее критический анализ и синтез, применять системный подход для решения поставленных задач, прогнозировать возможные угрозы и вызовы экономической безопасности, рассчитывать показатели и составлять прогнозно-аналитические модели в целях обеспечения экономической безопасности, а также с развитием навыков поиска, критического анализа и синтеза информации.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение закономерностей формирования и обнаружения системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами; методов поиска информации, ее системного и критического анализа;
- развитие умения применять методы поиска информации из разных источников, осуществлять ее критический анализ и синтез, применять системный подход для решения поставленных задач;
- развитие умения прогнозировать возможные угрозы и вызовы экономической безопасности;
- развитие умения рассчитывать показатели и составлять прогнозно-аналитические модели в целях обеспечения экономической безопасности;
- развитие навыков поиска, критического анализа и синтеза информации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1.1. Знает системные связи и отношения между явлениями, процессами и объектами; методы поиска информации, ее системного и критического анализа	Обучающийся знает: <ul style="list-style-type: none">– экономические задачи (и их решение), сводящиеся к задачам линейного программирования, для выявления системных связей и отношений между явлениями

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1.2.1. Умеет применять методы поиска информации из разных источников; осуществлять ее критический анализ и синтез; применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся умеет: – решать классические оптимизационные задачи для критического анализа и синтеза экономической информации
УК-1.3.1. Владеет методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся владеет: – методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач в сфере управления рисками и экономической безопасности
ПК-1. Планирование и проведение мероприятий по обеспечению экономической безопасности	
ПК-1.2.1. Умеет прогнозировать возможные угрозы и вызовы экономической безопасности	Обучающийся умеет: – изучать методологические основы прогнозирования угроз экономической безопасности; – применять модели и методы прогнозирования для прогнозирования возможных угроз и вызовов экономической безопасности
ПК-2. Мониторинг финансово-хозяйственной деятельности объектов экономической безопасности	
ПК-2.2.3 Умеет рассчитывать показатели и составлять прогнозно-аналитические модели в целях обеспечения экономической безопасности	Обучающийся умеет: – решать задачи линейного программирования в целях обеспечения экономической безопасности; – проводить анализ временных рядов в целях обеспечения экономической безопасности; – разрабатывать прогнозы социально-экономических показателей в целях обеспечения экономической безопасности

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	80
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	48
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	64
Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э, КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	180 / 5

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), курсовая работа (КР)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Теоретические основы управления сложными социально-экономическими системами в целях обеспечения экономической безопасности	<i>Лекция 1.</i> Социально-экономические системы, методы их исследования и моделирования в целях обеспечения экономической безопасности <i>Лекция 2.</i> Классификация экономико-математических методов и моделей в сфере управления рисками и обеспечения экономической безопасности	УК-1.1.1 УК-1.2.1 УК-1.3.1
		<i>Практическое занятие 1.</i> Обсуждение и закрепление материалов лекций 1 и 2.	УК-1.1.1 УК-1.2.1 УК-1.3.1
		<i>Самостоятельная работа.</i> Изучение теоретического материала по данному разделу курса с использованием конспекта лекций и рекомендованной литературы	УК-1.1.1 УК-1.2.1 УК-1.3.1
2	Методы оптимизации в целях обеспечения экономической безопасности	<i>Лекция 3.</i> Классические оптимизационные задачи для критического анализа и синтеза экономической информации <i>Лекция 4.</i> Экономические задачи, сводящиеся к задачам линейного программирования, для выявления системных связей и отношений между явлениями <i>Лекция 5.</i> Решение задач линейного программирования геометрическим методом в целях	УК-1.1.1 УК-1.2.1 УК-1.3.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>обеспечения экономической безопасности</p> <p><i>Лекция 6.</i> Решение задач линейного программирования симплекс-методом в целях обеспечения экономической безопасности</p> <p><i>Лекция 7.</i> Специальные задачи линейного программирования. Транспортная задача. Метод северо-западного угла.</p> <p><i>Лекция 8.</i> Специальные задачи линейного программирования. Транспортная задача. Метод минимального элемента.</p> <p><i>Лекция 9.</i> Применения электронной таблицы MS Excel при решении задач оптимизации</p>	
3	Методологические основы прогнозирования угроз экономической безопасности	<p><i>Практические занятие 2, 3, 4.</i> Графический метод решения задач линейного программирования. Примеры. Решение типовой задачи 1.</p> <p><i>Практические занятия 5, 6, 7.</i> Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Примеры. Решение типовой задачи 2.</p> <p><i>Практические занятия 8, 9, 10.</i> Транспортная задача. Метод северо-западного угла. Примеры. Решение типовой задачи 3.</p> <p><i>Практические занятия 11, 12, 13.</i> Транспортная задача. Метод минимального элемента. Примеры. Решение типовой задачи 4.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Изучение теоретического материала по данному разделу курса с использованием конспекта лекций и рекомендованной литературы</p>	УК-1.1.1 УК-1.2.1 УК-1.3.1 УК-1.1.1 УК-1.2.1 УК-1.3.1 УК-1.1.1 ПК-1.2.1 ПК-2.2.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>прогнозов: вопросы поиска, сбора, обработки и анализа информации.</p> <p><i>Практическое занятие 14.</i> Обсуждение и закрепление материалов лекций 10 и 11.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Изучение теоретического материала по данному разделу курса с использованием конспекта лекций и рекомендованной литературы</p>	
4	Анализ временных рядов в целях обеспечения экономической безопасности	<p><i>Лекция 11.</i> Направления анализа временных рядов в целях обеспечения экономической безопасности. Показатели изменения уровней временного ряда.</p> <p><i>Лекция 12.</i> Выравнивание временных рядов в целях обеспечения экономической безопасности. Применение Excel при анализе временных рядов.</p> <p><i>Практическое занятие 15.</i> Расчет показателей изменения уровней временного ряда для выявления возможных угроз и вызовов экономической безопасности.</p> <p>Решение типовой задачи 5.</p> <p><i>Практическое занятие 16.</i> Механическое выравнивание временного ряда для прогнозирования возможных угроз и вызовов экономической безопасности. Метод укрупнения интервалов. Решение типовой задачи 6, часть 1.</p> <p><i>Практическое занятие 17.</i> Механическое выравнивание временного ряда для прогнозирования возможных угроз и вызовов экономической безопасности. Метод скользящей средней. Решение типовой задачи 6, часть 2.</p> <p><i>Практическое занятие 18.</i> Аналитическое выравнивание временного ряда для прогнозирования возможных угроз и вызовов экономической</p>	УК-1.1.1 УК-1.2.1 УК-1.3.1 ПК-2.2.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>безопасности. Решение типовой задачи 7.</p> <p><i>Практическое занятие 19.</i></p> <p>Обсуждение и закрепление материалов лекций 11-12.</p>	
5	Методы прогнозирования возможных угроз и вызовов экономической безопасности	<p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Изучение теоретического материала по данному разделу курса с использованием конспекта лекций и рекомендованной литературы</p> <p><i>Лекция 13.</i> Экспертные методы прогнозирования. Методы поиска, анализа и синтеза информации для разработки прогноза.</p> <p><i>Лекция 14.</i> Методы прогнозной экстраполяции. Системный подход с учетом специфики объекта прогнозирования.</p> <p><i>Лекция 15.</i> Методы экономико-математического моделирования для прогнозирования возможных угроз и вызовов экономической безопасности.</p> <p><i>Лекция 16.</i> Некоторые вопросы практического использования регрессионных моделей при прогнозировании возможных угроз и вызовов экономической безопасности.</p>	УК-1.1.1 УК-1.2.1 УК-1.3.1 ПК-2.2.3
		<p><i>Практическое занятие 20.</i></p> <p>Экстраполяция тренда на примере показателей деятельности организации в целях обеспечения экономической безопасности.</p> <p><i>Практическое занятие 21.</i></p> <p>Прогнозирование на основе регрессионных моделей в целях обеспечения экономической безопасности. Решение типовой задачи 8.</p> <p><i>Практическое занятие 22.</i></p> <p>Экспертные методы прогнозирования. Методы поиска, анализа и синтеза информации для разработки прогноза. Обсуждение и закрепление материалов лекции 13.</p>	УК-1.1.1 ПК-1.2.1 ПК-2.2.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p><i>Практическое занятие 23.</i> Формализованные методы прогнозирования. Системный подход при разработке прогнозов. Обсуждение и закрепление материалов лекций 14-16.</p> <p><i>Практическое занятие 24.</i> Прогнозирование отдельных сфер социально-экономической системы, специфика прогнозирования рисков</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Изучение теоретического материала по данному разделу курса с использованием конспекта лекций и рекомендованной литературы</p>	

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Теоретические основы управления сложными социально-экономическими системами в целях обеспечения экономической безопасности	4	2	-	12	18
2	Методы оптимизации в целях обеспечения экономической безопасности	14	24	-	14	52
3	Методологические основы прогнозирования угроз экономической безопасности	2	2	-	12	16
4	Анализ временных рядов в целях обеспечения экономической безопасности	4	10	-	10	24
5	Методы прогнозирования возможных угроз и вызовов экономической безопасности	8	10	-	16	34
Итого		32	48	-	64	144
Контроль						36
Всего (общая трудоемкость, час.)						180

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

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

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными

задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки.

– URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Зенков, А. В. Методы оптимальных решений : учебник для вузов / А. В. Зенков. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05377-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563917>

2. Методы оптимизации : учебник и практикум для вузов / Ф. П. Васильев, М. М. Потапов, Б. А. Будак, Л. А. Артемьева ; под редакцией Ф. П. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6157-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560070>

3. Светуньков, И. С. Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т. Т. 1 теория и методология : учебник и практикум для вузов / И. С. Светуньков, С. Г. Светуньков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02801-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467618>

4. Светуньков, И. С. Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т. Т. 2 модели и методы : учебник и практикум для вузов / И. С. Светуньков, С. Г. Светуньков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02804-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450477>

5. Экономическая безопасность : учебник для вузов / под общей редакцией Л. П. Гончаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17279-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560293>

6. Палий, И. А. Линейное программирование : учебное пособие для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472883>

7. Антохонова, И. В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов : учебное пособие для вузов / И. В. Антохонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04096-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468285>

8. Попова, И. Н. Анализ временных рядов : учебник для вузов / И. Н. Попова ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 74 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18394-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568821>

9. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 31.07.2020) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/ — Режим доступа: свободный.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. — URL: my.pgups.ru — Режим

доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс].

– URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> — Режим доступа: свободный;

– фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, доцент
«09» января 2025 г.

Е.А. Проскурякова