

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

Кафедра «Информатика и информационная безопасность»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**Б1.О.2 «ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»**

для направления подготовки

**13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

по магистерским программам

«Электрический транспорт железных дорог и метрополитенов», «Современные  
технологии, менеджмент, аудит и аналитика в промышленной энергетике»,  
«Высокоскоростной наземный транспорт»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2023

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Теория принятия решений» (Б1.О.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (далее – ФГОС ВО), «28» февраля 2018 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 147.

Целью изучения дисциплины является приобретение компетенций для применения их при принятии решений в сфере профессиональной деятельности.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение основ системного анализа;
- изучение задач и методов решения задач теории принятия решений.

## 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1.1. Знает методы системного и критического анализа; методика разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	<i>Обучающийся знает:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– методы системного и критического анализа;</li><li>– методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</li></ul>
УК-1.2.1. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	<i>Обучающийся умеет:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;</li><li>– разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</li></ul>
УК-1.3.1. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	<i>Обучающийся владеет:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;</li><li>– методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</li></ul>

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	
ОПК-1.1.1. Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок	<i>Обучающийся знает:</i> – методы и средства планирования и организации исследований и разработок
ОПК-1.2.1. Умеет анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний	<i>Обучающийся умеет:</i> – анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний
ОПК-1.3.1. Имеет навыки проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний	<i>Обучающийся имеет навыки:</i> – проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний
ОПК-1.3.3. Имеет навыки проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством	<i>Обучающийся имеет навыки:</i> – проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством

### **3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр</b>
		<b>1</b>
Контактная работа (по видам учебных занятий)	48	48
В том числе:		
– лекции (Л)	32	32
– практические занятия (ПЗ)	16	16
– лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	56	56
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3*	3*
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3	108/3

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	26	26
– лекции (Л)	18	18
– практические занятия (ПЗ)	8	8
– лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	78	78
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3*	3*
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3	108/3

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З\*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Система с отношениями. Носитель, сигнатура. Операции, отношения. Общие свойства бинарных отношений. Приведённая система. Изоморфизм	<b>Лекция 1.</b> Система с отношениями. Носитель, сигнатура. Операции, отношения. Общие свойства бинарных отношений. Приведённая система. Изоморфизм  <b>Практическое занятие 1.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
2	Измерение. Типы измерений. Экспертиза. Применение данных. Адекватность	<b>Лекция 2.</b> Измерение. Типы измерений. Экспертиза. Применение данных. Адекватность  <b>Практическое занятие 2.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
3	Проект. Структура проекта. Стороны проекта. Фазы проекта. Пространство принятия решения. Аксиомы выбора	<b>Лекция 3.</b> Проект. Структура проекта. Стороны проекта. Фазы проекта. Пространство принятия решения. Аксиомы выбора  <b>Практическое занятие 3.</b> Выполнение сквозного практического задания	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	
4	Нормативная и дескриптивная теории принятия решения	<b>Лекция 4.</b> Нормативная и дескриптивная теории принятия решения  <b>Практическое занятие 4.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
5	Теория рациональных решений. Антагонистические операции. Стратегия Матричные операции	<b>Лекция 5.</b> Теория рациональных решений. Антагонистические операции. Стратегия Матричные операции  <b>Практическое занятие 5.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
6	Выпуклое программирование. Оптимальность решения. Целевая функция. Минимум	<b>Лекция 6.</b> Выпуклое программирование. Оптимальность решения. Целевая функция. Минимум  <b>Практическое занятие 6.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
7	Структуры задач ЛП. Двойственность. Симплекс метод	<b>Лекция 7.</b> Структуры задач ЛП. Двойственность. Симплекс метод  <b>Практическое занятие 7.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
8	Динамическое программирование. Уравнение состояния.	<b>Лекция 8.</b> Динамическое программирование. Уравнение состояния.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1,

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	Принцип оптимальности. Траектория Функция стоимости	Принцип оптимальности. Траектория Функция стоимости  <b>Практическое занятие 8.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
9	Выбор управляющего решения в условиях неопределённости. Стохастичность	<b>Лекция 9.</b> Выбор управляющего решения в условиях неопределённости. Стохастичность  <b>Практическое занятие 9.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
10	Репутация статистических данных. Эргодичность.. Ошибки 1-го рода и ошибки 2-го рода	<b>Лекция 10.</b> Репутация статистических данных. Эргодичность. Ошибки 1-го рода и ошибки 2-го рода  <b>Практическое занятие 10.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
11	Принцип избегания неопределённости. Принцип гарантированного благополучия	<b>Лекция 11.</b> Принцип избегания неопределённости. Принцип гарантированного благополучия  <b>Практическое занятие 11.</b> Выполнение сквозного практического задания  <b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
12	Интуитивные алгоритмы (критерии предельного уровня, наиб вероятного исхода) Критерии Лапласа, Севеджа, Горвитца	<b>Лекция 12.</b> Интуитивные алгоритмы (критерии предельного уровня, наиболее вероятного исхода). Критерии Лапласа, Севеджа, Горвитца  <b>Практическое занятие 12.</b> Выполнение сквозного практического задания	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p><b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям</p>	
13	<p>Функции потерь, полезности, сожаления, решения (Wald)</p>	<p><b>Лекция 13.</b> Функции потерь, полезности, сожаления, решения (Wald)</p> <p><b>Практическое занятие 13.</b> Выполнение сквозного практического задания</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3</p>
14	<p>Байесовское управляющее решение</p>	<p><b>Лекция 14.</b> Байесовское управляющее решение</p> <p><b>Практическое занятие 14.</b> Выполнение сквозного практического задания</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3</p>
15	<p>Риск. Формальное правило Байеса. Лотерея.</p>	<p><b>Лекция 15.</b> Риск. Формальное правило Байеса. Лотерея</p> <p><b>Практическое занятие 15.</b> Выполнение сквозного практического задания</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3</p>
16	<p>СПб парадокс (Д.Бернулли, 1738). MS Project. Диаграмма Ганта. Критическая задача</p>	<p><b>Лекция 16.</b> СПб парадокс (Д.Бернулли, 1738). MS Project. Диаграмма Ганта. Критическая задача</p> <p><b>Практическое занятие 16.</b> Выполнение сквозного практического задания</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3</p>

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Основные понятия теории принятия решений	<p><b>Лекция 1.</b> Введение</p> <p><b>Лекция 2.</b> Выбор проектных решений методом анализа иерархий</p> <p><b>Практическое занятие 1.</b> Обоснование выбора оптимального решения с помощью метода анализа иерархий</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям</p>	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
2	Статистические решения	<p><b>Лекция 3.</b> Статистические решения</p> <p><b>Практическое задание 2.</b> Статистические решения</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям</p>	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
3	Симплекс-метод	<p><b>Лекция 4.</b> Симплекс-метод (8 часов)</p> <p><b>Практическое задание 3.</b> Решение задач ЛП симплекс-методом</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям</p>	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3
4	Транспортная задача	<p><b>Лекция 5.</b> Транспортная задача (4 часа)</p> <p><b>Практическое задание 4.</b> Транспортная задача</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Повторение материала лекций. Проработка рекомендуемой учебной литературы (см. раздел 8.5). Подготовка к практическим занятиям</p>	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.3

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Система с отношениями. Носитель, сигнатура. Операции, отношения. Общие свойства бинарных отношений. Приведённая система. Изоморфизм	2	1	0	4	7
2	Измерение. Типы измерений. Экспертиза. Применение данных. Адекватность	2	1	0	4	7
3	Проект. Структура проекта. Стороны проекта. Фазы проекта. Пространство принятия решения. Аксиомы выбора	2	1	0	4	7
4	Нормативная и дескриптивная теории принятия решения	2	1	0	4	7
5	Теория рациональных решений. Антагонистические операции. Стратегия Матричные операции	2	1	0	4	7
6	Выпуклое программирование. Оптимальность решения. Целевая функция. Минимум	2	1	0	4	7
7	Структуры задач ЛП. Двойственность. Симплекс метод	2	1	0	4	7
8	Динамическое программирование. Уравнение состояния. Принцип оптимальности. Траектория Функция стоимости	2	1	0	4	7
9	Выбор управляющего решения в условиях неопределённости. Стохастичность	2	1	0	3	6
10	Репутация статистических данных. Эргодичность. Ошибки 1-го рода и ошибки 2-го рода	2	1	0	3	6
11	Принцип избегания неопределённости. Принцип гарантированного благополучия	2	1	0	3	6
12	Интуитивные алгоритмы (критерии предельного уровня, наиболее вероятного исхода). Критерии Лапласа, Севежда, Горвитца	2	1	0	3	6
13	Функции потерь, полезности, сожаления, решения (Wald)	2	1	0	3	6
14	Байесовское управляющее решение	2	1	0	3	6
15	Риск. Формальное правило Байеса. Лотерея.	2	1	0	3	6
16	СПб парадокс (Д.Бернулли, 1738). MS Project. Диаграмма Ганта. Критическая задача	2	1	0	3	6
	<b>Итого</b>	32	16	0	56	104
<b>Контроль</b>						4
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						108

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основные понятия теории принятия решений	2	2	0	18	22
2	Статистические решения	4	2	0	20	26
3	Симплекс-метод	8	2	0	20	30
4	Транспортная задача	4	2	0	20	26
	<b>Итого</b>	18	8	0	78	104
<b>Контроль</b>						4
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						108

#### **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 магистратуры, 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.

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](https://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" - это 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:
- Ракул, Е. А. Теория принятия решений : учебное пособие / Е. А. Ракул. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133124> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей;
  - Ростовцев, В. С. Теория принятия решений : учебное пособие / В. С. Ростовцев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Киров : ВятГУ, 2021. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201932> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:
- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;
  - Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Разработчик рабочей программы, профессор

Е.Ф. Жигалко

29 марта 2023 г.