

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов
(ФИО)

« 31 » 03 20 23 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.16 Системный анализ и принятие решений

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика
(код и наименование направления / специальности)

Направленность (профиль): Управление инновационной деятельностью
(профиль / магистерской программы / специализации)

Программа: бакалавриат
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)


Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	5	6
Общая трудоёмкость в з.е./часах	3,5/126	3,5/126
Контактная работа (час.), в том числе:	55	12
лекции (час.)	34	4
лабораторные работы (час.)	-	-
практические (семинарские) занятия (час.)	17	2
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	35	78
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	-	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	Экзамен, 36	Экзамен, 36

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Системный анализ и принятие решений» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (направленность (профиль) «Управление инновационной деятельностью») для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

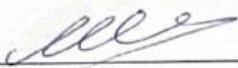
доцент кафедры «Экономика
предприятия и инноватика»,
к.э.н.

 А.П. Стефаненко-Шупик

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры экономики предприятия и инноватики.

Протокол от «30» марта 2023 года № 10

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Мешков
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

Протокол от «30» марта 2023 года № 3

Председатель


(подпись)

А.В. Мешков
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономики предприятия и инноватики.

Протокол от «__» _____ 20__ года № __

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономики предприятия и инноватики.

Протокол от «_____» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономики предприятия и инноватики.

Протокол от «_____» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономики предприятия и инноватики.

Протокол от «_____» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономики предприятия и инноватики.

Протокол от «_____» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономики предприятия и инноватики.

Протокол от «_____» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает основные подходы качественной и количественной теории систем, базирующиеся на системном анализе состояния прикладных информационных технологий, закономерностей функционирования и развития систем, методов и моделей теории систем и др. что приводит к формированию навыков системного мышления у студентов и готовит их к решению практических задач анализа и синтеза систем и принятия решений.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, их системного анализа, а также освоение подходов и методов количественного обоснованного принятия решений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: методы профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей); фундаментальные приемы решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности; теоретические основы принятия управленческих решений, методы экономического обоснования их ресурсного обеспечения; методы оценки эффективности систем управления инновационными процессами;

уметь: использовать понятийный аппарат профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) для формулировки задач инновационной деятельности в той или иной технической сфере; применять фундаментальные знания для решения поставленных экономических задач с целью совершенствования в профессиональной деятельности; аргументированно выбирать современные методы сбора, обработки и анализа данных при решении поставленных экономических и технических задач; оценивать возможные варианты решения проблемы в системе управления, сравнивая достоинства и недостатки каждой альтернативы и объективно анализируя вероятные результаты и эффективность их реализации; осуществлять выбор наиболее оптимального решения с учетом вероятных рисков и ограничений в решении поставленных профессиональных задач на основе математических методов, в том числе, в условиях неопределенности;

владеть: навыками разложения изучаемого объекта на составляющие элементы с целью формулирования задач инновационной деятельности; навыками использования основных методов решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности; навыками применения методов оценки эффективности систем управления инновационными процессами.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей);

ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении дисциплин «Управление инновационной деятельностью», «Теория и системы управления», «Экономика инновационного предприятия».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин «Алгоритмы решения нестандартных задач», выполнении научно-исследовательской работы, прохождении производственной практики: практика по профилю профессиональной деятельности, выполнении выпускной квалификационной работы.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Лабор.	Практ. (Семина.)	СРС
Тема 1. Принципы теории систем и системная парадигма	14/13,5	6/0,5	-/-	3/-	5/13
Тема 2. Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	15/14	6/0,5	-/-	3/0,5	6/13
Тема 3. Этапы системного анализа	12/14	4/0,5	-/-	2/0,5	6/13
Тема 4. Информационное обеспечение системного анализа	15/13,5	6/0,5	-/-	3/-	6/13
Тема 5. Системное моделирование	15/14,5	6/1	-/-	3/0,5	6/13
Тема 6. Принятие решений в сложных системах	15/14,5	6/1	-/-	3/0,5	6/13
Контактная работа (дополнительная)	4/6	-/-	-/-	-/-	-/-
Итого по видам занятий	90/90	34/4	-/-	17/2	35/78
Подготовка к экзамену	36/36	-/-	-/-	-/-	-/-
Итого	126/126				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ОПК-2	Темы 1, 2, 4, 6
ОПК-3	Темы 3, 5, 6
ОПК-4	Темы 4, 5, 6

3.2 Лекции

Тема 1. Принципы теории систем и системная парадигма.

Содержание темы 1:

Принципы системного подхода, системная парадигма, развития системной методологии, принципы теории систем.

Литература к теме 1: [1-5].

Тема 2. Системы и их свойства. декомпозиция и агрегирование систем

Содержание темы 2:

Определение системы; классификация систем; понятия, характеризующие систему; свойства систем; сложность систем.

Литература к теме 2: [1-5].

Тема 3. Этапы системного анализа

Содержание темы 3:

Системный анализ, этапы системного анализа, методы системного анализа.

Литература к теме 3: [1-5].

Тема 4. Информационное обеспечение системного анализа

Содержание темы 4: Общая характеристика информационного обеспечения системных исследований в экономике; информационные системы в управлении; методы компьютерного моделирования и проектирования сложных систем; информационное обеспечение анализа данных.

Литература к теме 4: [1-5].

Тема 5. Системное моделирование

Содержание темы 5:

Основные проблемы теории систем; задачи распределения ресурсов в системах; моделирование поведения систем; моделирование системной динамики; метод ранжирования систем.

Литература к теме 5: [1-5].

Тема 6. Принятие решений в сложных системах

Содержание темы: классификация задач принятия решений; модели принятия решений; модели оптимизации; методы поиска решений.

Литература к теме 6: [1-5].

3.3 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. (очная/заочная)	Литература
1	Тема 1. Принципы теории систем и системная парадигма	3/-	[1-6]
2	Тема 2. Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	3/0,5	[1-6]
3	Тема 3. Этапы системного анализа	2/0,5	[1-6]
4	Тема 4. Информационное обеспечение системного анализа	3/-	[1-6]
5	Тема 5. Системное моделирование	3/0,5	[1-6]

6	Тема 6. Принятие решений в сложных системах	3/0,5	[1-6]
Итого:		17/2	

3.4 Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. (очная/заочная)
1	Изучение лекционного материала	18/39
2	Подготовка к практическим занятиям	17/39
3	Подготовка к лабораторным работам	-/-
4	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-/-
5	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-/-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	-/-
Итого:		35/78

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

В учебном плане курсовой проект (работа) не запланирован. Согласно учебному плану, по дисциплине не предусмотрено индивидуальное задание.

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны неполные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения

задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;

- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать экономическую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать экономическую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать экономическую и специальную научную литературу;

- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать экономическую и специальную научную литературу;

- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать экономическую и специальную научную литературу, передовой опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;

- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;

- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;

- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;

- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;

- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;

- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;

- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;

- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;

- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Вопросы к экзамену:

1. Что называется системой?
2. От чего зависит, считать объект системой или нет?
3. Какие признаки наиболее часто используют для определения системы?
4. Что такое система в целом?
5. Как и для чего определяются границы системы и окружающей среды?
6. Какие проблемы являются наиболее важными при использовании системного подхода для управления системой?
7. Как влияет установление целей на определение границ системы?
8. Как строится матрица «программы-элементы»?
9. Объясните на примере, как осуществляется управление системой?
10. В чем состоят роли планировщика и лица, принимающего решения?
11. Как различаются системы по числу элементов?
12. По каким признакам классифицируют системы?
13. В чем отличие абстрактных и физических систем?
14. Какие системы называются техническими?
15. Какие системы называются социальными?
16. Каковы особенности больших технических систем?
17. Чем различаются дискретные, непрерывные и импульсные системы?
18. В чем различие классификаций систем по С. Биру и К. Боулдингу?
19. Каковы особенности классификации систем по Дж. Миллеру?
20. Что такое элемент системы?
21. Что называется подсистемой?
22. В чем состоит процесс преобразования, происходящий в системе?
23. Что называется входным и выходным элементом системы?
24. Что является входным и выходным элементом банка, магазина, производственного предприятия, страховой компании, автотранспортного предприятия, холодильника, стиральной машины, учебного института?
25. Входами какой другой системы могут быть выходы автомобиля, банка, магазина, холодильника, производственного предприятия, учебного института? Выходы каких систем оказывают влияние на данные системы?
26. В чем состоит основное отличие входных элементов от ресурсов?
27. Что относится к ресурсам банка, учебного института, стиральной машины, магазина, автотранспортного предприятия, страховой компании, производственного предприятия, холодильника?
28. Как определяются результаты функционирования системы?
29. Что является результатом функционирования учебного института, банка, автомобиля, производственного предприятия, страховой компании, холодильника, стиральной машины, автотранспортного предприятия?
30. Как оцениваются затраты, результаты и прибыль системы?
31. Какие системы относятся к окружающей среде?
32. Объясните, что такое назначение и функция системы?

33. Какими признаками обладают системы и их элементы?
34. Как устанавливаются цели системы?
35. Объясните, для чего нужно формулировать конкретную цель при проектировании системы?
36. Какие критерии (меры эффективности) используются для оценки степени достижения цели системы?
37. Для чего в системе используются работы, задания, программы и компоненты?
38. Как определяются структура, организация, деятельность и поведение системы?
39. В чем отличие структуры системы от программы?
40. Какие системы относятся к классу автоматов?
41. Какие типы поведения характерны для автоматов?
42. Относятся ли к классу автоматов автомобиль, станок, стиральная машина, предприятие, банк, человек, институт?
43. Какие свойства систем относятся к структурным, а какие к динамическим?
44. Какие факторы влияют на свойства системы?
45. Какие свойства характерны для организационно-технических систем?
46. Как можно оценить свойства системы?
47. Для чего используется схема системного анализа, из каких шагов она состоит?
48. Как определяется сложность системы?
49. Какие типы сложности имеет система?
50. Что такое предел Бреммерманна?
51. Как классифицируются системные задачи по сложности?
52. Что такое модель объекта?
53. Какие граничные условия называются естественными?
54. Какому вариационной принципа соответствует формулировка МКЭ в перемещениях?
55. Какой тип математических моделей использует алгоритмы?
56. Какой тип моделей выделен в классификации по принципам построения.
57. Какие зависимые переменные существуют в моделях микроуровня?
58. Какой метод дискретизации модели относится к микроуровню?
59. Что такое уровне проектирования?
60. Что называют краевыми условиями для системы уравнений математической модели?
61. Что такое аспекты проектирования?
62. Укажите, какой из этапов выполняется при математическом моделировании после анализа.
63. Что такое параметры системы?
64. Какие формулировки МКЭ существуют в зависимости от функции, ищут?
65. Какие зависимые переменные существуют в моделях макроуровня?
66. Что такое проектирование?
67. В чем сущность понятия «управленческое решение»?
68. Назовите основные признаки классификации управленческих решений.

69. В чем состоит различие интуитивных, адаптационных и экономических (рациональных) решений?

70. Назовите основные требования, предъявляемые к управленческим решениям.

71. Назовите этапы процесса принятия управленческих решений.

72. Как осуществляется выбор наилучшего варианта решения?

73. С какой целью необходимо согласование решения?

74. Что включает этап организации выполнения решения?

75. Какова цель контроля и оценки результатов реализации решения?

76. В чем состоят достоинства коллективных форм принятия управленческого решения?

Пример экзаменационного билета:

ГБОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Уровень высшего профессионального образования:

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность):

27.03.05 Инноватика

(код, название)

Профиль (магистерская программа, специализация):

Управление инновационной
деятельностью

(название)

Семестр:

5

Учебная дисциплина:

Системный анализ и принятие решений

БИЛЕТ № 1

1. По каким признакам классифицируют системы?
2. Как определяются результаты функционирования системы?
3. Для чего используется схема системного анализа, из каких шагов она состоит?
4. Что такое уровне проектирования?
5. Назовите основные требования, предъявляемые к управленческим решениям.

Критерии оценивания результатов экзаменационной работы по дисциплине:

Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в **10 баллов**. Если ответ неполный, то он оценивается в **5 баллов**. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает **0 баллов**.

Итого общая сумма баллов за экзаменационную работу – максимум **50 баллов**.

Утверждено на заседании кафедры

экономики предприятия и инноватики

(наименование кафедры полностью)

Протокол

Зав. кафедрой

А.В. Мешков

(подпись)

(Ф.И.О.)

Экзаменатор

А.П. Стефаненко-Шупик

(подпись)

(Ф.И.О.)

4.3 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Системный анализ и принятие решений» производится в ходе текущего контроля

и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

Текущий контроль знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам практических занятий, выполнения курсовой работы, студента заочной формы обучения – по результатам выполнения курсовой работы. Выполнение заданий на практических занятиях, выполнение курсовой работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Диагностика знаний студента предусматривает расчет итоговой за семестр оценки успеваемости студента по учебной дисциплине по 100 балльной шкале с последующим ее переводом в оценку по национальной шкале и шкалы ECTS.

Итоговая оценка успеваемости студента по учебной дисциплине включает оценки успеваемости студента по каждому из следующих видов работ студента: текущая аудиторная работа, текущая самостоятельная работа и ответы на задания экзаменационного билета (табл. 1)

Таблица 1 – Оценивание знаний студентов при промежуточной аттестации

Вид работ студента	Максимальная оценка, баллов	
	очная	заочная
Текущая аудиторная работа	40	10
Текущая самостоятельная работа	10	40
Ответы на задания экзаменационного билета	50	50
Промежуточная аттестация	100	100

Текущая аудиторная работа включает результативность работы на практических занятиях (максимум – 30 баллов); результативность текущих аудиторных опросов (максимум – 10 баллов); активность на лекционных занятиях (максимум – 5 баллов); посещаемость аудиторных занятий (максимум – 5 баллов). Общее количество баллов за текущую аудиторную работу определяется совместно лектором и ассистентом на последнем аудиторном занятии по результатам, зафиксированным ими в журнале успеваемости группы в течение семестра.

Текущая самостоятельная работа предусматривает углубленное изучение отдельных вопросов дисциплины в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению самостоятельной работы студентов по соответствующей дисциплине. Самостоятельная работа студентов оценивается лектором на основании сданной курсовой работы.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно

60-69	Е	Неудовлетворительно
35-59	FX	
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на практических (семинарских) занятиях и лабораторных работах

На примере темы «Системы и их свойства. декомпозиция и агрегирование систем»:

1. Как различаются системы по числу элементов?
2. По каким признакам классифицируют системы?
3. В чем отличие абстрактных и физических систем?
4. Какие системы называются техническими?
5. Какие системы называются социальными?
6. Каковы особенности больших технических систем?
7. Чем различаются дискретные, непрерывные и импульсные системы?

4.5 Курсовое проектирование

Курсовое проектирование по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература

1. Казиев, В. М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Казиев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 270 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/89425.html>. — ЭБС «IPRbooks» (для авторизованных пользователей).

II. Дополнительная литература

2. Рутта, Н. А. Методы и модели принятия оптимальных решений в экономике ценообразование [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Н. А. Рутта. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 87 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/118015.html>. — ЭБС «IPRbooks» (для авторизованных пользователей).

3. Орлов, А. И. Основы теории принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 66 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/117037.html>. — ЭБС «IPRbooks» (для авторизованных пользователей).

4. Орлов, А. И. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: учебник / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 826 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/117047.html>. — ЭБС «IPRbooks» (для авторизованных пользователей).

5. Барабаш, С. Б. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Б. Барабаш. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 354 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/108236.html>. — ЭБС «IPRbooks» (для авторизованных пользователей).

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

6. Методические рекомендации для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», 27.03.05 «Инноватика» всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. экономики предприятия и инноватики ; сост. А. П. Стефаненко-Шупик. — Донецк : ДОННТУ, 2022. — Систем. требования: Acrobat Reader. — Загл. с титул. <http://ed.donntu.ru/books/22/m8016.pdf>

7. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы студентов по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», 27.03.05 «Инноватика» всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. экономики предприятия и инноватики ; сост. А. П. Стефаненко-Шупик. — Донецк : ДОННТУ, 2022. — Систем. требования: Acrobat Reader. — Загл. с титул. <http://ed.donntu.ru/books/22/m8017.pdf>

8. Методические рекомендации для выполнения курсовой работы по учебной дисциплине «Системный анализ и принятие решений» [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика», 27.03.05 «Инноватика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. экономики предприятия и инноватики ; сост.: А. П. Стефаненко-Шупик. — Донецк : ДОННТУ, 2022. — Систем. требования: Acrobat Reader. — Загл. с титул. экрана. <http://ed.donntu.ru/books/22/m8019.pdf>

9. Методические рекомендации по выполнению индивидуального задания по учебной дисциплине «Системный анализ и принятие решений» [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика», 27.03.05 «Инноватика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. экономики предприятия и инноватики ; сост.: А. П. Стефаненко-Шупик. — Донецк : ДОННТУ, 2022. — Систем. требования: Acrobat Reader. — Загл. с титул. экрана. <http://ed.donntu.ru/books/22/m8018.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>

ЭБС IPR SMART – <http://iprbookshop.ru>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Лекционные занятия:

Учебная аудитория № № 3.419 учебный корпус 3 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций,

текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды, плакаты. Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук, операционная система Windows 7 максимальная (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice (бесплатная версия 6.3.0).

7.2 Практические занятия:

Учебная аудитория № 3.419 учебный корпус 3 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды, плакаты. Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук, операционная система Windows 7 максимальная (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice (бесплатная версия 6.3.0).

7.3 Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox – лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – лицензия GNU GPLect OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL).