

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности
предприятий природопользования»

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ И СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

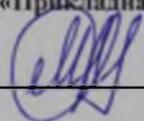
Направленность (профиль):
Прикладные информационные системы и технологии

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
заочная

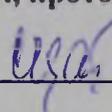
Год поступления 2020-2019

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная информатика»


Аракелов М.С.

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
31 августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:


Минасян А.Г.

Туапсе 2020

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся представлений о современной теории систем и системном анализе в прикладной информатике, методологии и технологии системного анализа, о возможности их применений при решении вопросов, возникающих в практических ситуациях при принятии управленческих решений системного характера в прикладной информатике.

Задачи дисциплины:

знать основные определения, входящие в понятие системы, их свойства, классификацию систем;

уметь проводить системные исследования на основе системного подхода; освоить методологический и технологический инструментарий принятия системных решений в прикладной информатике;

овладеть технологией анализа и принятия решений в режиме тренинга; научиться исследовать модели и методы в системном анализе для прикладных систем;

научиться применять методы системного анализа при организации производства и управлении предприятиями;

научиться применять информационный подход к анализу систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы теории систем и системного анализа» для направления подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика относится к дисциплинам обязательной части блока 1 рабочего учебного плана.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Высшая математика» и др.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин «Исследование операций и методы оптимизации», «Математические модели и методы управления в информационных системах», «Моделирование бизнес-процессов», «Проектирование информационных систем» и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ОПК-6; ОПК-8

Таблица 1 - Универсальные компетенции

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК- 1 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи. ИД-2УК- 1 Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи ИД-3УК-1 Оценивает результаты решения поставленных задач Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции

Категория обще профессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ОПК-6 - Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД -1 оПК-6 использует основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования в решении профессиональных задач ИД -2 оПК-6 Проектирует отдельные модулей или компоненты системы ИД -3 оПК-6 Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, экономических или математических системах
	ОПК-8 - Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИД- 1 оПК-8 Разрабатывает модели и алгоритмы, моделирующие процессы для создания систем управления ИД- 2 оПК-8 Использует технологией анализа для принятия решений ИД- 3 оПК-8 Разрабатывает информационные модели производственных систем

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2 - Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в академических часах)

Объем дисциплины	Всего часов
Заочная форма обучения	
Объем дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	14
в том числе:	-
лекции	6
занятия семинарского типа:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	130
в том числе:	-
курсовая работа	-
контрольная работа	
Вид промежуточной аттестации	Экзамен

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3 - Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижений компетенций
			лекции	практические	СРС			
1	Тема 1 «Системы и закономерности их функционирования и развития»	2	0,5	1	15	Практическая работа	УК-1; ОПК-6	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД -1ОПК-6
2	Тема 2 «Методы и модели теории систем и системного анализа»	2	0,5	1	15	Практическая работа	УК-1; ОПК-6	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД -1ОПК-6
3	Тема 3 «Информационный подход к анализу систем»	2	1	1	15	Практическая работа	УК-1; ОПК-6	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД -1ОПК-6 ИД -2 ОПК-6
4	Тема 4 «Постепенная формализация моделей принятия решений»	2	0,5	1	16	Практическая работа	УК-1; ОПК-6	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД -1ОПК-6
5	Тема 5 «Цели: формулирование, структуризация, анализ»	2	0,5	1	16	Практическая работа	УК-1; ОПК-6	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД -3 ОПК-6
6	Тема 6 «Методы и модели организации сложных экспертиз»	2	1	1	16	Практическая работа	УК-1; ОПК-6	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД -3 ОПК-6
7	Тема 7 «Применение методов системного анализа при организации производства и управлении предприятиями»	2	1	1	18	Практическая работа	УК-1; ОПК-6; ОПК-8	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД -3 ОПК-6 ИД- 1 ОПК-8 ИД- 3 ОПК-8
8	Тема 8 «Системный анализ в прикладной информатике»	2	1	1	19	Практическая работа	УК-1; ОПК-6; ОПК-8	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД -3 ОПК-6 ИД- 2 ОПК-8
	Итого	-	6	8	130			

4.3. Содержание разделов дисциплины

Тема 1 «Системы и закономерности их функционирования и развития»

Генезис истории развития теории систем и системного анализа. Понятие о системе. Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем. Виды и формы представления структур. Классификация систем. Закономерности систем. Закономерности целеобразования.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 2 «Методы и модели теории систем и системного анализа»

Проблема принятия решения. Подходы к анализу и проектированию систем. Классификация методов моделирования систем. Методы формализованного представления систем. Методы активизации использования интуиции и опыта специалистов. Выбор методов моделирования систем. Понятие о методике системного анализа.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 3 «Информационный подход к анализу систем»

Основные понятия информационного подхода. Дискретные информационные модели. Диалектика части и целого. Особенности моделей диалектической логики.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 4 «Постепенная формализация моделей принятия решений»

Понятие о постепенной формализации моделей принятия решений. Постепенная формализация в задачах моделирования процессов прохождения информации в системах управления. Модели постепенной формализации принятия решений при организации технологических процессов производства. Модели постепенной формализации принятия плановых решений на основе морфологического подхода.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 5 «Цели: формулирование, структуризация, анализ»

Проблемы формулирования цели при управлении развивающимися системами. Первые методики системного анализа целей. Методики, базирующиеся на философских концепциях системы. Разработка методик структуризации целей. Анализ целей и функций в сложных многоуровневых системах. Автоматизация процесса формирования структур целей и функций.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 6 «Методы и модели организации сложных экспертиз»

Метод усложненной экспертной процедуры, предложенный в методике ПАТТЕРН. Метод анализа иерархий Т. Саати. Метод решающих матриц Г. С. Поспелова. Методы организации сложных экспертиз, базирующиеся на использовании информационного подхода. Примеры моделей организации сложных экспертиз.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 7 «Применение методов системного анализа при организации производства и управлении предприятиями»

Методика проектирования и развития системы управления предприятием (организацией). Анализ факторов, влияющих на создание и функционирование предприятия (организации). Анализ целей и функций системы управления предприятием (организацией). Разработка (корректировка) организационной структуры предприятия (организации). Система нормативно-методического обеспечения управления предприятием (организацией). Информационные модели производственных систем.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6; ОПК-8.

Тема 8 «Системный анализ в прикладной информатике»

Анализ развития понятия «информатика». Классификация информационных систем. Управления разработками АСУ. Документальные информационно-поисковые системы и закономерности информетрии. Автоматизированные системы нормативно-методического обеспечения управления. Информационная инфраструктура организации как основа интегрированной информационной системы.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6; ОПК-8.

4.4. Содержание практических работ

Таблица 4 - Содержание практических занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Тема 1 «Системы и закономерности их функционирования и развития»	1
2	Тема 2 «Методы и модели теории систем и системного анализа»	1
3	Тема 3 «Информационный подход к анализу систем»	1
4	Тема 4 «Постепенная формализация моделей принятия решений»	1
5	Тема 5 «Цели: формулирование, структуризация, анализ»	1
6	Тема 6 «Методы и модели организации сложных экспертиз»	1
7	Тема 8 «Применение методов системного анализа при организации производства и управлении предприятиями»	1
8	Тема 9 «Системный анализ в прикладной информатике»	1

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 5 - Перечень разделов и тем дисциплины для самостоятельной работы

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Тема 1 «Системы и закономерности их функционирования и развития»	<p>1. Проработать основные термины и понятия, характеризующие систему:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Волкова В. Н. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., пер. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 462 с. - (Серия : Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/7057E48D-241E-4EF2-B636-5C84E4F678AC, по писке. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
Тема 2 «Методы и модели теории систем и системного анализа»	<p>Самостоятельная проработка главы 2 учебника:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы формализованного представления систем. 2. Методы активизации использования интуиции и опыта специалистов. 3. Выбор методов моделирования систем. <p>Литература: Волкова В. Н. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., пер. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 462 с. - (Серия : Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/7057E48D-241E-4EF2-B636-5C84E4F678AC</p>

Тема 3 «Информационный подход к анализу систем»	1. Самостоятельная проработка главы 3 учебника (диалектика части и целого, с.193-208) Литература: Волкова В. Н. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., пер. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 462 с. - (Серия : Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/7057E48D-241E-4EF2-B636-
Тема 4 «Постепенная формализация моделей принятия решений»	Творческое задание. Разработать укрупненный алгоритм реализации автоматизированной диалоговой процедуры постепенно ограничиваемого перебора при решении задач объектно-ориентированного планирования (однотипная продукция, разнотипная продукция). Литература: Волкова В. Н. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. для академического
Тема 5 «Цели: формулирование, структуризация, анализ»	1. Самостоятельное изучение вопросов: – Разработка методик структуризации цепей. – Анализ цепей и функций в сложных многоуровневых системах. – Автоматизация процесса формирования структур целей и функций. Литература: Волкова В. Н. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., пер. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 462 с. - (Серия : Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/7057E48D-241E-4EF2-B636-

Непременным условием успешной учебной деятельности студентов является не только активная работа в аудитории, но и целенаправленная **самостоятельная работа**, предусмотренная учебным планом. Она призвана способствовать более глубокому усвоению изучаемой дисциплины, формировать навыки информационно-эвристической и аналитической работы, а также ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. В ходе самостоятельной работы студентам важно выработать навыки самостоятельного поиска источников информации, умелого их использования при доработке конспектов лекций, подготовке к семинарским и практическим занятиям и постепенно перейти от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Самостоятельная работа студентов должна носить систематический характер.

Проработка учебного материала после проведенных лекционных занятий осуществляется по конспектам лекций с привлечением учебной и научной литературы, нормативных документов в соответствии со списком рекомендованной литературы к каждой изучаемой теме.

Первый шаг в самостоятельной работе студентов: после лекционного занятия в этот же день изучить конспект лекции и осмыслить прочитанное, выделить места, вызывающие дополнительные вопросы. Затем, обратившись к перечню рекомендованной, основной и дополнительной литературы по данной теме, дополнить конспект лекции, сделать необходимые выписки из нормативных документов; с помощью опорных конспектов разобраться в примерах, приведенных в учебниках. В результате такой работы должно сложиться понимание основных вопросов темы.

Правильно и своевременно выполненная самостоятельная работа способствует развитию рациональных приемов познавательной деятельности в процессе изучения дисциплины

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в форме выполнения практических работ.

Тематика практических занятий

№ раздела курса и темы	Содержание вопросов и заданий
Тема 1 «Системы и закономерности их функционирования и развития»	Решение типовых ситуаций и упражнений «Опорные сигналы для изучения теории систем и системного анализа». Кейсы: определение системы, ее свойства; признаки классификации систем.
Тема 2 «Методы и модели теории систем и системного анализа»	Решение задач (метод анализа иерархий, метод аналитических сетей). Кейсы: построение матрицы системных характеристик; методологические процедуры системного подхода. Тестирование. Обсуждение вопросов теста. Самостоятельная работа по вариантам.
Тема 3 «Информационный подход к анализу систем»	Решение задач. Самостоятельная работа.
Тема 4 «Постепенная формализация моделей принятия решений»	Решение задач. Творческое задание: построение диаграммы Ганта, матрицы БКГ. Кейс: Когнитивный квадрант: визуализация обучения. Тестирование.
Тема 5 «Цели: формулирование, структуризация, анализ»	Творческое задание.
Тема 6 «Методы и модели организации сложных экспертиз»	Решение практических ситуаций: построение диаграммы Исикавы, ABC-анализ, метод парных сравнений. Кейс: Системный анализ ситуации выбора.
Тема 8 «Применение методов системного анализа при организации производства и управлении предприятиями»	Решение задач.
Тема 9 «Системный анализ в прикладной информатике»	Выполнение кейс-задания

Критерии оценивания:

Практическая работа принимается в формате зачтено/ не зачтено.

Зачтено, если задание выполнено полностью, в представленном отчете обоснованно получено правильное выполненное задание.

Не зачтено, если задания выполнены частично или не выполнено.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Форма проведения экзамена: устно по вопросам

Перечень вопросов для подготовки к экзамену: УК-1; ОПК-6; ОПК-8

1. Автоматизация процесса формирования структур целей и функций.
2. Анализ факторов, влияющих на создание и функционирование предприятия (организации).
3. Анализ целей и функций в сложных многоуровневых системах.
4. Анализ целей и функций системы управления предприятием (организацией).
5. Виды и формы представления структур.
6. Выбор методов моделирования систем.
7. Генезис истории развития теории систем и системного анализа.
8. Диалектика части и целого.
9. Дискретные информационные модели.
10. Диффузные (полевые) макроэкономические модели.
11. Закономерности систем.
12. Закономерности целеобразования.
13. Классификация методов моделирования систем.
14. Классификация систем.
15. Метод анализа иерархий Т. Саати.
16. Метод решающих матриц Г. С. Поспелова.
17. Метод усложненной экспертной процедуры, предложенный в методике

ПАТТЕРН.

18. Методика проектирования и развития системы управления предприятием (организацией).
19. Методики, базирующиеся на философских концепциях системы.
20. Методы активизации использования интуиции и опыта специалистов.
21. Методы организации сложных экспертиз, базирующиеся на использовании информационного подхода.
22. Методы формализованного представления систем.
23. Мидиэкономическое моделирование.
24. Модели постепенной формализации принятия плановых решений на основе морфологического подхода.
25. Модели постепенной формализации принятия решений при организации технологических процессов производства.
26. Обобщенная структура товарно-денежного обращения.
27. Основные понятия информационного подхода.
28. Особенности моделей диалектической логики.
29. Первые методика системного анализа целей.
30. Подходы к анализу и проектированию систем.
31. Понятие о методике системного анализа.
32. Понятие о постепенной формализации моделей принятия решений.
33. Понятие о системе.
34. Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.
35. Постепенная формализация в задачах моделирования процессов прохождения информации в системах управления.
36. Примеры моделей организации сложных экспертиз.
37. Проблема принятия решения.
38. Проблемы формулирования цели при управлении развивающимися системами.
39. Развернутая структура товарно-денежного обращения (функциональная страта).
40. Разработка (корректировка) организационной структуры предприятия (организации).
41. Разработка методик структуризации целей.
42. Система нормативно-методического обеспечения управления предприятием (организацией). Информационные модели производственных систем.

Экзамен оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** ставится студенту, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;
- знание концептуально-понятийного аппарата всего курса, а также свидетельствует о способности:
- самостоятельно критически оценивать основные положения курса;
- увязывать теорию с практикой.

Оценка **«отлично»** не ставится в случаях систематических пропусков студентом лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам, а также неправильных ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка **«хорошо»** ставится студенту, ответ которого свидетельствует о полном знании материала по программе, а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «хорошо» не ставится в случаях пропусков студентом лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, ответ которого содержит:

- поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса;
- стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

7.2. Методические указания к занятиям семинарского типа

Практические занятия

При подготовке к практическим работам необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратит внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Практическое занятие проходит в виде выполнения определенного задания на компьютере с использованием специального программного обеспечения. Студент должен сдавать практическую работу в виде наглядной демонстрации достигнутых результатов преподавателю.

Кроме того, на таких занятиях студенты представляют доклады, подготовленные во время самостоятельной работы. Тема доклада выбирается студентом самостоятельно, исходя из его интересов. Доклад представляется в виде презентации (PowerPoint или PDF).

7.3. Методические указания по организации самостоятельной работы

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и

дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

При ответе на зачете необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Ответ следует иллюстрировать схемами, рисунками и графиками.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 462 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-02530-9. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - ЦКТ: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431153>

Дополнительная литература

1. Заграновская, А. В. Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйс- снер. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 266 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05896-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.biblio-online.ru/bcode/410721>

8.2. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

8.3. Перечень информационных справочных систем

1. Консультант Плюс.

8.4. Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Электронный каталог библиотеки РГГМУ http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
4. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>

8.5. Современные профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Федеральная государственная информационная система Национальная электронная библиотека (НЭБ). <https://rusneb.ru/>
3. Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных Scopus компании Elsevier <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic>
4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mod

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий оборудованы учебной мебелью; библиотека имеет рабочие места для студентов; компьютерные классы оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными 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).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.