

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Крымский федеральный университет имени  
В.И. Вернадского»

Евпаторийский институт социальных наук (филиал)

Кафедра истории и правоведения

## **ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА**

Методические указания к изучению дисциплины  
для обучающихся направлений подготовки:

46.04.01 История, программа магистратуры «История и культура  
регионов России»;

44.04.02 Психолого-педагогическое образование,  
программа магистратуры «Психологическое сопровождение  
образовательного процесса»;

44.04.01 Педагогическое образование, программа магистратуры  
«Методическое сопровождение дошкольного образования»;

45.04.01 Филология, программа магистратуры «Филология.  
Русский язык и литература»

Форма обучения: *очная, заочная*

г. Евпатория, 2019 г.

Разработчик методических указаний к изучению дисциплины «Основы системного подхода»:

кандидат исторических наук, доцент

Ивлева Я. А.

Кафедра истории и правоведения

24.06.2019 г.

Методические указания к изучению дисциплины «Основы системного подхода» рассмотрены на заседании кафедры истории и правоведения

Протокол № 11 от «24» июня 2019 г.

Заведующая кафедрой

истории и правоведения

24.06.2019 г.

Ивлева Я. А.

Методические указания к изучению дисциплины «Основы системного подхода» согласованы с председателем учебно-методической комиссии Евпаторийского института социальных наук (филиал)

Протокол № 15 от «26» июня 2019 г.

Давкуш Н. В.

## Содержание

Аннотация	4
Общие методические рекомендации к изучению дисциплины «Основы системного подхода»	5
Содержание лекций	9
Перечень практических занятий	13
Организация и планирование самостоятельной работы обучающихся	16
Список рекомендуемой литературы	33
Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачету)	35
Паспорт контрольно-оценочных средств	37
Критерии оценки уровня освоения дисциплины	38

## Аннотация

Изучение дисциплины «Основы системного подхода» требует наличия у обучающихся знаний, умений и навыков, полученных в результате обучения на бакалавриате, в частности при освоении теоретико-методологических дисциплин.

Изучение дисциплины требует реализации междисциплинарных связей. Знания, умения и навыки по «Основам системного подхода» могут быть использованы в содержании изучаемой параллельно дисциплины «Психология профессиональной карьеры и самомаркетинга». Также освоение данной дисциплины выступает теоретической и практической базой для курсов «Проектный менеджмент», «Межкультурное взаимодействие в современном мире» и др. Использование принципов и методов системного подхода является важным при подготовке выпускной квалификационной работы.

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>«Основы системного подхода»</b>				
<b>Цель изучения</b>	изучение явлений профессиональной деятельности с позиций критического анализа, понимание сущности проблемных ситуаций и алгоритм их решения; критическое оценивание проблемных ситуаций.				
<b>Компетенции</b>	– УК-1 – способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.				
<b>Краткое содержание</b>	Сущность и принципы системного подхода. Понятие системы и ее структура, уровни систем. Классификация систем. Особенности функционирования систем. История развития системных представлений. Системность объектов профессиональной деятельности. Моделирование систем и управление системными объектами. Выбор наиболее оптимальных решений в сложных системах, его реализация.				
<b>Трудоемкость</b> Очная / заочная форма обучения	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	2 з.е./ 72 ч.	17 ч. / 4 ч.	17 ч. / 8 ч.	-	38 ч. / 60 ч.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				

## **Общие методические рекомендации к изучению дисциплины «Основы системного подхода»**

Особенностью данной дисциплины является ее многозначность и сложность. Как известно, в современном мире практически все процессы взаимосвязаны. Непродуманные решения и произвольные действия зачастую могут привести к непредсказуемым результатам. Поэтому важно иметь надежный инструмент обоснованного принятия решений. Таким инструментом является теория и методология системного подхода, область применения которого за последние годы значительно расширилась. Системный подход формирует умение всесторонне анализировать и оценивать последствия решений проблем. Поэтому развитие навыков системного мышления у обучающихся приобретает особую значимость, являясь необходимым условием успешной профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические занятия) и самостоятельную работу обучающихся.

*Лекции* являются одной из основных форм обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов. Лекция выполняет следующие функции: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе. С целью обеспечения успешного освоения учебного материала обучающимся следует закреплять текст лекции в виде конспекта. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования обучающийся делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, лаконичными, полностью следует записывать только

определения. В конспектах в целях экономии времени рекомендуется применять сокращения слов. Вопросы, возникшие в ходе лекции, следует записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю. Обучающемуся необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к зачету, при выполнении самостоятельных заданий. Целесообразно не только прослушать лекции по дисциплине, но и самостоятельно проработать их содержание. Материал нужно проработать так, чтобы запомнить термины, ведущие понятия темы, уметь раскрыть их содержание.

*Практическое занятие* представляет собой форму учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических целях.

Практические занятия завершают аудиторное изучение тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты положений, формирования профессиональных умений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Оно начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения обучающихся. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов.

Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет их.

В целях контроля подготовленности обучающихся и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде разных заданий. Выступление обучающихся на практическом занятии должно отвечать следующим требованиям: связано с предшествующей темой или вопросом; в выступлении раскрывается проблема, а также ее значение для профессиональной деятельности.

При подготовке к занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие темы. Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает в конце занятия, выставляя в журнал текущие баллы за выполнение всех видов предполагаемых работ.

Подготовку к практическим занятиям следует начать с поиска информации на предложенные преподавателем вопросы; затем происходит осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий. На каждый вопрос рекомендуется составлять план ответа в виде конспекта.

Целью *самостоятельной работы* обучающихся является стремление сформировать у обучающихся умения и навыки осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебной и научной информацией, способность к самоорганизации и самовоспитанию для желанного в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию. Самостоятельная работа направлена на закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных обучающимися на аудиторных занятиях под

руководством преподавателей, а также изучение дополнительных материалов и умение выбирать необходимую информацию из различных источников.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают подготовку рефератов и эссе, изучение литературы и источников, подготовка и ответы на тестовые задания, выполнение практических заданий, проведение контрольных работ и др.

Подготовка реферата и/или эссе является основной частью самостоятельной работы обучающихся. Написание реферата предусматривает индивидуальную работу обучающихся с учебной литературой и первоисточниками по соответствующим курсам. В эссе необходимо изложить собственную позицию по какому-либо вопросу. Целью практических задач является решение конкретной практической задачи для выяснения степени усвоения изучаемого материала. Тестовые задания позволяют оценить уровень знаний обучающихся.

*Отчетность о результатах выполненных работ по курсу включает:*

1. лекционную тетрадь;
2. тетрадь с выполненными практическими заданиями и заданиями для самостоятельной работы;
3. реферат и/или эссе (при наличии в учебном плане).

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме зачета, который представляет собой устный ответ обучающегося на собеседовании. К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, с первых дней обучения по данной дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях, качественная и своевременная подготовка заданий для самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.



## Содержание лекций

### *Тема 1. Сущность и принципы системного подхода (4 ч.)*

Цели и задачи дисциплины. Сущность системного подхода.

Принципы системного подхода. Основные понятия.

*Основные понятия и термины:* «система», «принцип», «функция», «элемент», «цель».

#### *Вопросы для самопроверки знаний:*

1. Что такое системный подход?
2. Какова его сущность?
3. Каковы основные принципы системного подхода?
4. В чем трудности их применения?

#### *Список рекомендуемой литературы по теме:*

1. Горелов Н.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. – М. : Юрайт, 2016. – 290 с.
2. Данелян Т.Я. Теория систем и системный анализ. (ТСиСА): Учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 303 с.
3. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. – 284 с.
4. Наука в условиях глобализации: сб. ст. / под ред. А.Г. Аллахвердяна, Н.Н. Семеновы, А.В. Юревича. – М. : Логос, 2009. – 520 с.
5. Орехов А.М. Социальные науки как предмет философского и социологического дискурса: Монография / А.М. Орехов. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 172 с.

*Тема 2. Понятие системы и ее структура, уровни систем (4 ч.)*

Понятие и сущность системы. Основные подходы к определению структуры. Структура системы. Уровни систем.

*Основные понятия и термины:* «система», «структура», «уровни системы», «подсистемы», «макро- и микросистемы».

*Вопросы для самопроверки знаний:*

1. Что такое система?
2. Какие существуют виды систем?
3. Что такое структура системы?
4. Каковы основные уровни систем?

*Список рекомендуемой литературе по теме:*

1. Горелов Н.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. – М. : Юрайт, 2016. – 290 с.
2. Данелян Т.Я. Теория систем и системный анализ. (ТСиСА): Учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 303 с.
3. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. – 284 с.
4. Философия и методология науки: учеб. пособие / Ч.С. Кирвель [и др.]; под ред. Ч.С. Кирвеля. – Минск : Высшая школа, 2012. – 639 с.

### *Тема 3. Классификация систем (4 ч.)*

Критерии классификаций систем. Основные подходы к классификации систем. Основные классификационные схемы. Основные трудности классификации систем.

*Основные понятия и термины:* «система», «классификация», «виды систем», «критерий», «схема».

*Вопросы для самопроверки знаний:*

1. Что такое критерий классификации? Какие выделяют критерии классификации систем?
2. Какие существуют основные подходы к классификации систем?
3. Какие выделяют классификации систем?
4. Каковы основные трудности деления систем?

*Список рекомендуемой литературе по теме:*

1. Горелов Н.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. – М. : Юрайт, 2016. – 290 с.
2. Данелян Т.Я. Теория систем и системный анализ. (ТСиСА): Учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 303 с.
3. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. – 284 с.

### *Тема 4. Особенности функционирования систем (4 ч.)*

Понятие функционирования систем. Основные функции систем. Алгоритм функционирования системы. Особенности функционирования систем.

*Основные понятия и термины:* «система», «функция», «алгоритм», «этапность», «особенности».

*Вопросы для самопроверки знаний:*

1. Что такое функционирование системы?
2. Какие существуют алгоритмы функционирования систем?
3. Какие существуют особенности функционирования систем?

*Список рекомендуемой литературы по теме:*

1. Горелов Н.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. – М. : Юрайт, 2016. – 290 с.
2. Данелян Т.Я. Теория систем и системный анализ. (ТСиСА): Учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 303 с.
3. Кравченко А.И. Методология и методы социологических исследований: учебник для бакалавров / А.И. Кравченко. – М. : Юрайт, 2015. – 828 с.
4. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. – 284 с.
5. Философия и методология науки: учеб. пособие / Ч.С. Кирвель [и др.]; под ред. Ч.С. Кирвеля. – Минск : Высшая школа, 2012. – 639 с.

## Перечень практических занятий

*Тема: История развития системных представлений (4 ч.)*

### **Содержание:**

1. История развития системных представлений в мире.

2. История развития системных представлений в России. Основные персоналии.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Назовите основные события в развитии системных представлений в мире в течение последних 200 лет.

2. Назовите основные события в развитии системных представлений в России в течение последних 200 лет.

3. Назовите основных специалистов в области системного подхода в России.

### **Практические задания:**

1. По одному из предложенных вопросов подготовьте доклад (объем 5-6 страниц).

2. Выделите основные подходы к современному пониманию системности.

*Тема: Системность объектов профессиональной деятельности (4 ч.)*

### **Содержание:**

1. Специфика объектов профессиональной деятельности.

2. Условия, цели и типы системности профессиональной деятельности.

3. Системность как свойство педагогической деятельности.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Что представляет собой профессиональная деятельность и в чем специфика ее объектов?

2. Каковы условия и цели системности профессиональной деятельности?

3. Опишите Ваше понимание системности профессиональной деятельности. В чем ее отличия от интегративности?

### **Практические задания:**

1. Смоделируйте педагогическую ситуацию с учетом специфики системности профессиональной деятельности.

*Тема: Моделирование систем и управление системными объектами (4 ч.)*

### **Содержание:**

1. Моделирование систем: цель и задачи, объект и предмет моделирования. Требования к моделям.

2. Управление системными объектами.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Что представляет собой моделирование систем?

2. Опишите основные понятия и категории моделирования систем.

3. Охарактеризуйте управление системными объектами в профессиональной деятельности.

### **Практические задания:**

1. Составьте таблицу требований к построению модели.

2. Постройте модель на основе профессиональной деятельности. Самостоятельно выберите и обоснуйте тип и вид модели.

*Тема: Выбор наиболее оптимальных решений в сложных системах, его реализация (4 ч.)*

### **Содержание:**

1. Выявление и выбор вариантов решения проблемы. Факторы, влияющие на выбор вариантов.

2. Выбор оптимальных решений.

3. Реализация решений.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Что представляет собой сложная система?
2. Какие факторы влияют на выбор вариантов решения проблемы?
3. Каков механизм выбора наиболее оптимальных решений?
4. В чем суть и сложности реализации решений?

### **Практические задания:**

1. Составьте перечень факторов, которые влияют на выбор наиболее оптимальных решений.
2. Изучите типовые сложности реализации оптимального решения и представьте результат в виде таблицы.

## **Организация и планирование самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа по дисциплине «Основы системного подхода» охватывает следующие темы:

1. Понятие системы и ее структура, уровни систем.
2. Классификация систем.
3. Особенности функционирования систем.
4. Системность объектов профессиональной деятельности.
5. Моделирование систем и управление системными объектами.
6. Выбор наиболее оптимальных решений в сложных системах, его реализация.

По данным темам курса обучающемуся предлагается выполнить следующие виды работ.

### ***Подготовка реферата***

Реферат предполагает более глубокое усвоение материала, тщательную проработку определенного круга источников или литературы по одной из тем (по выбору обучающегося). В реферате излагаются основные взгляды и интерпретации данной проблемы, содержательные аспекты исследуемых текстов (объединенные общей проблематикой), формулируются обобщения и выводы. Он должен представлять собой анализ и сопоставление работ, выявление фактов, подтверждающих определенные положения. В результате подготовки реферата должны быть перечислены исследованные аспекты проблемы, обозначены дискуссионные вопросы и выявлены перспективы дальнейшего исследования.

Структура реферата включает введение, основную часть, заключение, список источников и литературы. При необходимости можно включать приложения, справочную информацию.



### ***Примерная тематика рефератов***

1. Системный подход в современной науке, основные направления.
2. Основные категории системного подхода.
3. Характеристика основных этапов становления и развития системного подхода.
4. Предмет, объект и метод общей теории систем.
5. Тектология А. А. Богданова.
6. Вклад Л. Берталани в общую теорию систем.
7. Системное понимание общества. Роль системного подхода в практической деятельности людей.
8. Категория целей в системном подходе.
9. Методы системного подхода.
10. Уровни систем. Управление в системах.
11. Моделирование систем.
12. Поиск оптимального решения в проблемной ситуации с учетом системного подхода: алгоритм, механизм реализации.

#### ***Критерии оценивания реферата:***

При оценивании реферата учитываются следующие критерии и показатели.

#### ***Новизна реферированного текста:***

1. актуальность проблемы и темы;
2. новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;
3. наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.

#### ***Степень раскрытия сущности проблемы:***

1. соответствие плана теме реферата;
2. соответствие содержания теме и плану реферата;
3. полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
4. обоснованность способов и методов работы с материалом;

5. умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

6. умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.

*Обоснованность выбора источников:*

1. круг, полнота использования источников и использованной литературы по проблеме;

2. привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).

*Соблюдение требований к оформлению:*

1. правильное оформление ссылок и списка используемой литературы;

2. культура изложения;

3. владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;

4. соблюдение требований к объему реферата.

*Грамотность:*

1. отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;

2. отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;

3. литературный стиль.

Критерии	Баллы
Содержание реферата соответствует поставленной цели, полно раскрывает тему, заявленную в названии, обучающийся демонстрирует умения анализа и систематизации научно-теоретической информации, характеризуется логичностью изложения, самостоятельными аргументированными выводами; уверенно излагает содержание своего реферата с соблюдением норм научного стиля речи; дает исчерпывающие ответы на вопросы по его содержанию.	6

<p>Содержание реферата соответствует поставленной цели, достаточно полно раскрывает тему, заявленную в названии, демонстрирует умения анализа и систематизации научно-теоретической информации, но обучающийся допускает нарушения логики изложения, выводы корректны, но недостаточно аргументированы; во время выступления зачитывает реферат; дает корректные, но неполные ответы на вопросы по его содержанию.</p>	4
<p>Содержание реферата соответствует поставленной цели, но недостаточно полно раскрывает тему, заявленную в названии, демонстрирует недостаточно сформированные умения анализа и систематизации научно-теоретической информации, характеризуется нарушениями логики изложения, выводы недостаточно аргументированы; во время выступления обучающийся зачитывает реферат; испытывает трудности при ответах на вопросы по его содержанию.</p>	2

### ***Тестовые задания***

1) Что такое системный подход?

1. Новое, интенсивно развивающееся научное направление, которое служит для анализа сложных задач политического, военного, социального, научного, экономического и технического характера.

2. Новое, интенсивно развивающееся научное направление, которое служит для подготовки и обоснования решений по сложным проблемам политического, военного, социального, научного, экономического и технического характера.

3. Новое, интенсивно развивающееся научное направление, которое служит для изучения сложных проблем политического, военного, социального, научного, экономического и технического характера.

2) Какие категории лиц участвуют в процессе решения проблемы?

1. Лица, принимающие решения; лица, несущие ответственность за принятое решение; системные аналитики.

2. Исследователи, занимающиеся подготовкой и обоснованием решений; группа лиц, либо организация принимающая решение; высококвалифицированные специалисты, имеющие знание, опыт и интуицию и привлекаемые по отдельным аспектам проблемы.

3. Лица, принимающие решения и несущие за них ответственность, системные аналитики, эксперты.

3) Что следует понимать под системой?

1. Множества элементов, сложное взаимодействие которых приводит к достижению некой цели.

2. Сложное взаимодействие множества элементов.

3. Система методов для достижения некоторых целей.

4) Широкое определение системы:

1. Совокупность взаимосвязанных элементов, обособленная от среды и взаимодействующая с ней как целое.

2. Средство достижения цели.

3. Совокупность взаимосвязанных элементов.

5) Свойства модели «черного ящика»?

1. Целостность и полная изолированность от среды.

2. Динамичность и обособленность от среды.

3. Целостность и обособленность от среды.

6) Что входит в состав системы?

1. Элементы и подсистемы.

2. Элементы и связи между ними.
3. Элементы, связи между элементами, подсистемы.

7) Что называется структурой системы?

1. Совокупность необходимых и достаточных для достижения цели отношений между подсистемами.
2. Совокупность необходимых и достаточных для достижения цели отношений между элементами.
3. Совокупность необходимых и достаточных для достижения цели отношений между элементами и подсистемами.

8) Узкое определение системы:

1. Совокупность взаимосвязанных элементов, обособленная от среды и взаимодействующая с ней как целое.
2. Средство достижения цели.
3. Совокупность взаимосвязанных элементов.

9) Что указывается в структурной схеме?

1. Все элементы системы и все связи между элементами внутри системы.
2. Все элементы системы, все связи между элементами внутри системы и связи всех элементов с окружающей средой (входы и выходы системы).
3. Все элементы системы, все связи между элементами внутри системы и связи определенных элементов с окружающей средой (входы и выходы системы).

10) Какие системы называются динамическими?

1. Системы, в которых не происходят какие бы то ни было изменения со временем, называются динамическими.

2. Системы, в которых происходят какие бы то ни было изменения со временем, называются динамическими

3. Системы, обособленные от среды и взаимодействующие с ней как целое, называются динамическими.

11) Что подразумевают под функционированием динамической модели?

1. Процессы, которые происходят в системе, стабильно реализующей фиксированную цель.

2. То, что происходит с системой при изменении ее целей.

3. Процессы, которые происходят вне систем, стабильно реализующей фиксированную цель.

12) Что подразумевают под развитием динамической модели?

1. Процессы, которые происходят в системе, стабильно реализующей фиксированную цель.

2. То, что происходит с системой при изменении ее целей.

3. То, что происходит в системе при изменении ее целей.

13) Что такое математическая модель системы?

1. Задание множества входов, состояний и выходов, и связей между ними.

2. Задание множества входов, состояний, пространств, выходов, и связей между ними.

3. Задание множества входов, пространств, выходов, и связей между ними.

14) Что такое стационарные системы?

1. Системы, свойства которых изменяются со

временем.

2. Системы, обособленные от среды.

3. Системы, свойства которых не изменяются со временем.

15) Что собой представляет управление?

1. То, что воздействует на процесс выполнения описываемой блоком функции и позволяет влиять на результат выполнения действия.

2. То, посредством чего осуществляется данное действие.

3. Исходные ресурсы для описываемой блоком функции.

16) Что собой представляет механизм реализации системного подхода?

1. То, что воздействует на процесс выполнения описываемой блоком функции и позволяет влиять на результат выполнения действия.

2. То, посредством чего осуществляется данное действие.

3. Результирующие ресурсы, полученные в результате выполнения описываемой блоком функции.

17) Что называют внешним описанием системы?

1. Описание выходов системы.

2. Описание состояния системы.

3. Связь «вход-выход».

18) Что называют энтропией?

1. Конечное множество возможных состояний с соответствующими вероятностями называют энтропией случайного объекта.

2. Мера неопределенности случайного объекта с конечным множеством возможных состояний с

соответствующими вероятностями называют энтропией случайного объекта.

3. Мера неопределенности случайного объекта с конечным множеством возможных состояний называют энтропией случайного объекта.

19) Назовите формальные типы моделей систем:

1. Модели «черного ящика», состава, структуры, конструкции (структурной схемы) – каждая в статическом или динамическом варианте.

2. Модели «черного ящика», модели «белого ящика», состава, структуры, конструкции (структурной схемы) – каждая в статическом или динамическом варианте.

3. Модели «черного ящика», модели «белого ящика», состава, структуры, конструкции (структурной схемы) – каждая в динамическом варианте.

20) Что служит основанием для декомпозиции?

1. Элементы системы.

2. Содержательная модель системы.

3. Формальные модели известных типов.

21) Что такое агрегирование?

1. Операцией, противоположной декомпозиции, является операция агрегирования, т.е. объединение нескольких элементов в единое целое.

2. Объединение частей в единое целое, которое приводит к появлению новых качеств, не сводящихся к качествам частей в отдельности.

3. Сопоставление объекта анализа с некоторой моделью, как выделение в нем того, что соответствует элементам взятой модели.



22) Что такое эмерджентность?

1. Объединение нескольких элементов в единое целое.

2. Сопоставление объекта анализа с некоторой моделью, как выделение в нем того, что соответствует элементам взятой модели.

3. Основание для декомпозиции является содержательная модель системы.

23) Какие методы используются при решении хорошо структурированных проблем?

1. Методы экспертных оценок.

2. Математические методы.

3. Методы системного анализа.

24) Какие методы используются при решении неструктурированных проблем?

1. Методы системного анализа.

2. Методы экспертных оценок.

3. Математические методы.

25) Какие методы используются при решении слабоструктурированных проблем?

1. Целесообразно использовать методы системного анализа.

2. Целесообразно использовать математические методы.

3. Целесообразно использовать методы экспертных оценок.

26) Назовите методы экспертных оценок:

1. Методы формирования индивидуальных экспертных оценок и методы формирования коллективных экспертных оценок.

2. Методы формирования индивидуальных

экспертных оценок и методы мозговой атаки.

3. Методы деловой игры и методы формирования коллективных экспертных оценок.

27) Какие цели называют функциональными?

1. Цели, которые достигались какой-либо системой, однако никогда не достигались данной системой.

2. Цели, которые никогда и никакой системой ранее не достигались.

3. Цели, способ достижения которых известен и которые уже достигались в данной системе.

28) Какие цели называют цели-аналоги?

1. Цели, которые никогда и никакой системой ранее не достигались.

2. Цели, которые достигались какой-либо системой, однако никогда не достигались данной системой.

3. Цели, способ достижения которых известен и которые уже достигались в данной системе.

29) Какие цели называют цели развития?

1. Цели, которые никогда и никакой системой ранее не достигались.

2. Цели, способ достижения которых известен и которые уже достигались в данной системе.

3. Цели, которые достигались какой-либо системой, однако никогда не достигались данной системой.

30) Что собой представляет дерево целей?

1. Многоуровневый граф, отражающий иерархию частных целей и задач, возникающих в результате структуризации конечной цели.

2. Матрица частных целей и задач, возникающих в результате структуризации конечной цели.

3. Перечень частных целей и задач, расположенных по сложности начиная с простейшей, возникающих в результате структуризации конечной цели.

***Критерии оценивания тестовых заданий:***

Выполнение тестовых заданий рассчитано на 90 минут и направлено на контроль уровня владения обучающимися теоретическими знаниями и практическими умениями по дисциплине. Задания включают 30 позиций, правильное выполнение каждой из которых оценивается в 0,5 балла. Максимально возможное количество баллов составляет 15 баллов.

***Примерный перечень тем эссе***

Эссе позволяет оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием системного подхода, демонстрировать авторскую позицию по поставленной проблеме.

Эссе выполняется на 1-2 листах формата А4 (в письменном или печатном виде).

1. Сущность и основные характеристики системности.
2. Характеристика основных аспектов системности.
3. Мироззренческий аспект системности.
4. Системность неорганической природы.
5. Системность живой природы.
6. Общество как система.
7. Основные подсистемы общества.
8. Deskриптивный и конструктивный подходы к определению системы.
9. Основные категории системного подхода.
10. Понятие системообразующего фактора.

11. Внешние и внутренние системообразующие факторы.
12. Проблема построения классификации систем.
13. Характеристика сложных систем.
14. Структурный аспект систем.
15. Взаимодействие системы и среды.
16. Характеристика основных этапов жизненного пути системы.
17. Моделирование систем различной природы.
18. Системные аспекты проекторочной деятельности.
19. Управленческая деятельность в свете системных идей.
20. Сущность и технологии аналитической деятельности.

#### ***Критерии оценки эссе***

<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
Творческая, самостоятельная работа. Стиль и рассуждения автора производят благоприятное впечатление. Работа содержит оригинальные идеи, которые достаточно аргументированы.	4 балла
Достаточно самостоятельная работа, однако отсутствуют признаки творчества. Стиль эссе адекватен его содержанию.	3 балла
В основном пересказ чужих мыслей без признаков собственного творческого отношения. Стиль и манера изложения имеют погрешности.	2 балла
Автор явно не разобрался в теме. Работа списана или скачана из Интернета, не содержит оригинальных идей.	1 балл

#### ***Практические задачи***

1. В школе № 20 г. Евпатория появился новый сотрудник – преподаватель химии. Ко дню учителя в школе была организована совместная поездка на природу. Новый

учитель отказался принять в ней участие. Оцените ситуацию с позиций системности. На данном примере определите систему, ее вид, элементы и их функции. Докажите рациональность принятого решения. Спрогнозируйте дальнейшие сценарии развития событий. Как Вы думаете, рациональное ли решение принял учитель?

2. 23 августа 1939 г. между Германией и СССР был подписан договор о ненападении (пакт Молотова – Риббентропа). Данный акт оказал огромное влияние на развитие международной обстановки и начало Великой Отечественной войны. Оцените ситуацию с позиций системности. На данном примере определите систему, ее вид, элементы и их функции. Спрогнозируйте дальнейшие сценарии развития событий, которые могли бы быть реализованы.

3. Иван Иванович Иванов купил билет на поезд Москва – Краснодар. Перед конечной остановкой он решил сходить в туалет поезда. На полке под зеркалом он обнаружил чужие часы стоимостью более 100 тыс. руб., видимо, забытые кем-то из пассажиров. Иван Иванович решил присвоить часы себе. Оцените ситуацию с позиций системности. В процессе оценивания следует учесть нормы права, морали и религии. Опишите разные варианты поведения в данной ситуации.

4. Японская компания «Сумитомо» купила обанкротившийся французский завод «Данлоп» по производству автопокрышек. За короткое время выросла производительность труда, сократилось число прогулов, увеличилась заработная плата сотрудников. Таким успехом компания была обязана небольшой команде системщиков в новой дирекции. Определите систему, ее вид, элементы и их функции. Оцените ситуацию с позиций системности. Определите максимальное количество факторов, которые привели новую компанию к успеху.

### *Индивидуальные задачи*

5. Выберите хорошо известный объект и проведите системный анализ по следующим критериям:

- 1) система в целом и ее элементы,
- 2) окружающая среда,
- 3) цели и назначение системы,
- 4) входы, ресурсы и затраты,
- 5) выходы и результаты,
- 6) программы и алгоритмы работы,
- 7) руководители и исполнители,
- 8) варианты достижения целей,
- 9) критерии оценки достижения цели,
- 10) модели принятия решений, с помощью которых можно оценить процесс преобразования входов в выходы,
- 11) наличие свойств иерархической упорядоченности, централизации, инерционности, адаптивности.

6. Выберите проблему самостоятельно. Проведите ее анализ и постройте дерево целей. Осуществите выбор варианта решения методом анализа иерархий при условии, что число вариантов решения не менее 3. Определите положительные и отрицательные последствия принятия решений (не менее 5 каждого вида).

Результаты представьте в виде таблицы, где следует применить следующие условные обозначения для каждой позиции.

ОВ – очень высокое, В – высокое, С – среднее, Н – низкое, ОН – очень низкое.

Если возникают затруднения, то можно выбрать такие проблемы:

1) *выбор места работы*

Варианты: частная фирма, государственное предприятие, собственное дело.

Последствия можно оценить по следующим

критериям: оклад, самостоятельность, профессиональный интерес, возможность получения жилья, необходимость переподготовки, нагрузка, сверхурочные, выгода, удаленность от дома, психологический климат.

#### *2) покупка дома*

Варианты: дом в городе, дом в столице, дом в деревне, дом в очень удаленном регионе.

Последствия можно оценить по следующим критериям: размеры дома, удобство сообщения, окрестности, возраст дома, общее состояние, цена, размеры участка, благоустроенность, безопасность проживания и др.

#### *3) выбор вида транспорта для поездки*

Варианты: самолет, поезд, автобус, такси.

Последствия можно оценить по следующим критериям: стоимость, надежность, комфортабельность, время в пути, трудность приобретения билета, удобство расписания, индивидуальная переносимость, вес багажа без дополнительной оплаты.

#### *4) оценка качества жизни населения*

Варианты: крупный промышленный центр, провинциальный малый город, пригород столичного города, деревня.

Последствия можно оценить по следующим критериям: общественная безопасность, состояние окружающей среды, возможности для досуга, возможности получения работы, медицинское обслуживание, расходы, доходы, жилищные условия, уровень безопасности, ритм жизни.

#### ***Критерии оценивания практических задач***

Задачи 1-4 оцениваются по 3-хбалльной шкале. При оценке берутся во внимание такие аспекты, как разносторонность и многоаспектность суждений обучающегося, их развернутость, самостоятельность, четкость и лаконичность.

Задачи 5-6 оцениваются по 5-тибалльной шкале. Кроме вышеперечисленных, учитываются такие факторы, как умение самостоятельно выбрать проблемы и провести ее аргументированный анализ.



## Список рекомендуемой литературы

### а) основная учебная литература:

1. Горелов Н.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. – М. : Юрайт, 2016. – 290 с.
2. Данелян Т.Я. Теория систем и системный анализ. (ТСиСА): Учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 303 с.

### б) дополнительная учебная литература:

1. Кравченко А.И. Методология и методы социологических исследований: учебник для бакалавров / А.И. Кравченко. – М. : Юрайт, 2015. – 828 с.
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. – 284 с.
3. Наука в условиях глобализации: сб. ст. / под ред. А.Г. Аллахвердяна, Н.Н. Семеновой, А.В. Юревича. – М. : Логос, 2009. – 520 с.
4. Селунская Н.Б. Количественные методы в исторических исследованиях: Учебное пособие / Н.Б. Селунская, О.С. Петрова и др.; Под ред. Н.Б. Селунской. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 255 с.
5. Орехов А.М. Социальные науки как предмет философского и социологического дискурса:

Монография / А.М. Орехов. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 172 с.

6. Философия и методология науки: учеб. пособие / Ч.С. Кирвель [и др.]; под ред. Ч.С. Кирвеля. – Минск : Высшая школа, 2012. – 639 с.

**в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>.
2. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>.
3. Электронная библиотека – <http://www.gumfak.ru>.
4. Президентская библиотека – <http://www.prilib.ru>.
5. <https://biblio-online.ru/> – электронная библиотека.

## **Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачету)**

1. Предмет и задачи курса, связь с другими дисциплинами.
2. Основные понятия системного подхода.
3. История развития системных представлений.
4. Системный подход в современных системных исследованиях.
5. Принципы системного подхода.
6. Система и ее свойства.
7. Классификация систем.
8. Системность познавательной деятельности.
9. Системность практической профессиональной деятельности.
10. Категория целей в системном подходе.
11. Структуризация конечной цели в виде дерева целей.
12. Особенности построения целевых комплексных программ.
13. Моделирование систем: общая характеристика.
14. Модель «черного ящика».
15. Модель состава системы.
16. Модель структуры системы. Структурная схема системы.
17. Динамические модели систем.
18. Типы динамических моделей.
19. Стационарные системы.
20. Описание систем: общие задачи и принципы.
21. Внутреннее и внешнее описание систем.
22. Управление системой.
23. Методы и процедуры принятия решений.
24. Идентификация системы.
25. Оптимизация системы.
26. Сложность и устойчивость системы.

27. Адаптируемость системы.
28. Функциональность системы.
29. Сигналы в системах.
30. Декомпозиция систем.
31. Агрегирование, эмерджентность, внутренняя целостность системы.
32. Методология системного подхода: классификация и общая характеристика методов экспертных оценок.
33. Метод парных сравнений. Метод последовательных сравнений.
34. Метод взвешивания экспертных оценок.
35. Метод предпочтения. Метод ранга.
36. Основные методы научно-технического прогнозирования. Поиск новых технических решений на основе морфологического анализа.
37. Проектирование систем с использованием системных принципов. Организация экспериментов с использованием системных принципов.
38. Переоценка альтернатив на основе Байесовского подхода.
39. Процедура структуризации проблемы в виде дерева решений.
40. Выбор оптимальной стратегии. Критерии оптимизации.
41. Структурная оптимизация систем как процесс принятия решений.
42. Принятие решений в процессе системного проектирования.
43. Принципы организации систем поддержки принятия решений.
44. Перспективы системных исследований.

## Паспорт контрольно-оценочных средств

### *Результаты освоения учебной дисциплины:*

**З1:** основы системного подхода, методику изучения явлений профессиональной деятельности с позиций критического анализа, понимать сущность проблемных ситуаций и алгоритм их решения.

**У1:** критически оценивать проблемную ситуацию; на основе методики системного подхода находить решение проблемы и применять его в профессиональной деятельности.

**В1:** навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выбора стратегии действий.

**УК-1** – способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

### *Карта распределения контрольных точек по дисциплине*

**Таблица 1**

Наименование (раздел, тема)	Увоенные знания (З1) Овоенные умения (У1) Сформирован ные навыки (В1) Формируемые компетенции (УК-1)	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
		Методы (устный, письменный) и формы контроля		
<b>Раздел 1</b>	<b>Основа системного подхода</b>			
Темы 1-6	З1, У1, В1, УК-1	Проверка выполнения практических задач, тестовых заданий		
Итог по разделу			Реферат, эссе	
Промежуточная аттестация	З1, У1, В1, УК-1			Зачет

## Критерии оценки уровня освоения дисциплины

По всем видам учебной деятельности ведется учет баллов, принятый кафедрой, с учетом важности и сложности осуществляемых обучающимися видов учебной деятельности.

Модульная рейтинговая оценка – это сумма оценок (в балльном выражении), полученных обучающимся при текущей аттестации на занятиях, в результате выполнения контрольного задания, а также за выполнение индивидуальных заданий, предусмотренных учебным планом.

### Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90-100	A	отлично	зачтено
82-89	B	хорошо	
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	с обязательным повторным изучением дисциплины

### Распределение баллов

Текущий контроль				Промежуточная аттестация (зачет)	Всего
Вид учебной деятельности					
Лекции	Практические занятия	Самост. работа	Всего		
8	40	42	90	10	100

***Критерии оценивания ответа обучающихся на экзамене***

***Отлично А (9-10 баллов):*** свободное владение теоретическими основами курса, способностью применять на практике полученные знания и делать аргументированные выводы, умение отделить существенную информацию от второстепенной, владение навыками анализа, обобщения, систематизации информации, приведение собственных примеров для иллюстрации теоретических положений.

***Хорошо В (8 баллов):*** уверенное владение теоретическими основами курса, способностью применять на практике полученные знания и делать аргументированные выводы, умение отделить существенную информацию от второстепенной, владение навыками анализа, обобщения, систематизации информации, приведение собственных примеров для иллюстрации теоретических положений.

***Хорошо С (7 баллов):*** достаточное владение категориальным аппаратом, неполное раскрытие понятий, репродуктивное теоретического материала, собственные выводы не аргументированы; приведение иллюстративных примеров по материалу лекции; корректные ответы на большую часть уточняющих вопросов; незначительные отклонения от логики изложения содержания ответа.

***Удовлетворительно D (6 баллов):*** неполное владение категориальным аппаратом, репродуктивное, несистемное владение теоретической информацией, неполное раскрытие понятий; репродукция иллюстративных примеров из лекционного курса; корректные ответы на половину уточняющих вопросов; нелогичное, неубедительное изложение содержания ответа.

***Удовлетворительно E (5 баллов):*** неполное владение категориальным аппаратом, репродуктивное несистемное владение теоретической информацией,

неполное раскрытие понятий, репродукция иллюстративных примеров из лекционного курса; корректные ответы на меньшую часть уточняющих вопросов; нелогичное, противоречивое изложение содержания ответа.

***Неудовлетворительно FX (3-4 балла):*** фрагментарное владение категориальным аппаратом и теоретической информацией, способность к частичному раскрытию отдельных понятий, отсутствие иллюстративных примеров; способность ответить на отдельные уточняющие вопросы.

***Неудовлетворительно F (1-2 балла):*** не владение категориальным аппаратом и теоретической информацией курса, неспособность ответить на наводящие вопросы.