

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет истории, социологии и международных отношений

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

 Казаров Т.А.

«26» мая 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.01.01 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И СИНЕРГЕТИКА**

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| Направление подготовки:   | 47.03.01 Философия         |
| Направленность (профиль): | Теоретико-методологический |
| Форма обучения:           | очная                      |
| Квалификация:             | бакалавр                   |

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 Системный анализ и синергетика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 47.03.01 Философия.

Программу составил:

С.И. Змихновский, доцент, к. филос. н., доцент



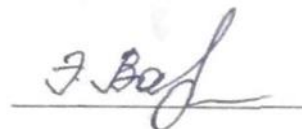
Рабочая программа дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 Системный анализ и синергетика» утверждена на заседании кафедры философии, теологии и религиоведения протокол № 9 от 05 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Бойко П.Е.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета истории, социологии и международных отношений протокол № 5 от 12 мая 2023 г.

Председатель УМК факультета Вартамян Э.Г.



Рецензенты:

1. Торосян Вардан Григорьевич, д. филос. н., проф., проф. кафедры истории, культурологии и музееведения ФГБОУ ВО «Краснодарский государственный институт культуры».
2. Писаренков Александр Анатольевич, к. филос. н., доц. кафедры английского языка в профессиональной сфере ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

## **1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Современная наука характеризуется тотальным доминированием системных представлений. Помимо того, что практически каждая её область имеет собственную модификации системной теории, существуют методологические парадигмы, претендующие на универсальный статус. Сегодня тезис о том, что интеграция научного знания и выведение его на качественно новый уровень возможны на базе только системной методологической модели, звучит как аксиома. Однако единства мнений относительно того, какой должна быть «общая теория систем» нет. Наоборот, данная проблема порождает жаркие научные споры и нешуточные интеллектуальные баталии. В этой ситуации исследование генезиса системных идей может открыть новые перспективы перед теми, кто стремится решать актуальные теоретические задачи.

Целью данного курса является рассмотрение возникновения и развития системных представлений, а также анализ современного состояния системных теорий в различных сферах знания и определение возможных перспектив их развития.

### **1.2 Задачи дисциплины**

1. Определение основных понятий системной парадигмы, её фундаментальных принципов и инвариантных алгоритмов исследования.
2. Изучение генезиса и эволюции системных представлений и выявление закономерностей их развития.
3. Анализ современных системных теорий в точных, естественных и социогуманитарных науках.
4. Рассмотрение вопроса о возможности создания общенаучной методологической парадигмы на базе системного подхода.
5. Установление возможных перспектив развития системной методологии.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.01 Системный анализ и синергетика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Перечень предшествующих дисциплин: Б1.О.07 Философия, Б1.О.20 История философии, Б1.О.22 Логика, Б1.О.23 Онтология и теория познания, Б1.О.31 Концепции современного естествознания, Б1.О.32 Современная эпистемология.

Перечень последующих дисциплин: Б1.О.25 Философия и методология науки, Б1.О.20 История философии, Б1.О.32 Современная эпистемология, Б1.В.09 Идея спекулятивной науки в истории философии.

Данный курс вводит студентов в одну из наиболее актуальных сфер современной научно-философской мысли. Системный анализ, получивший необычайно широкое распространение в XX – XXI вв., имеет глубокую историю и представляется одним из итогов развития мировой научной мысли, вобравшем в себя все лучшие её достижения. Именно поэтому курс должен базироваться на глубоком знании истории философской и научной мысли, а также онтологической и гносеологической проблематики. Его усвоение невозможно без изучения научно-философской методологии, логики и основ высшей математики. В свою очередь эта дисциплина может выступать базой для изучения современного состояния мировой науки.

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). В соответствии с требованиями этого стандарта она предусматривает чтение лекционных курсов, проведение практических (семинарских) занятий и консультаций, организацию самостоятельной работы студентов и осуществление контроля за ней. Качество приобретенных знаний и глубина освоения системной методологии устанавливаются в ходе итогового зачёта.

#### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций.

| Код и наименование индикатора*                                                                                                             | Результаты обучения по дисциплине                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |                                                                                                                          |
| ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи                                     | Знает принципы и методы поиска необходимой информации, опирающегося на результаты анализа поставленной задачи            |
|                                                                                                                                            | Умеет осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи                      |
|                                                                                                                                            | Владеет навыками и обладает опытом поиска необходимой информации, опирающегося на результаты анализа поставленной задачи |
| ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор                                                              | Знает принципы и методы нахождения оптимального варианта решения задачи, аргументируя свой выбор                         |
|                                                                                                                                            | Умеет выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор                                               |
|                                                                                                                                            | Владеет навыками и обладает опытом нахождения оптимального варианта решения задачи, аргументируя свой выбор              |
| <b>ПК-3</b> Способен пользоваться в процессе научно-исследовательской деятельности базовыми философскими знаниями                          |                                                                                                                          |
| ИПК-3.1. Осуществляет выбор необходимой философской тематики в научном исследовании                                                        | Знает принципы и способы выбора необходимой философской тематики в научном исследовании                                  |
|                                                                                                                                            | Умеет осуществлять выбор необходимой философской тематики в научном исследовании                                         |
|                                                                                                                                            | Владеет навыками и обладает опытом выбора необходимой философской тематики в научном исследовании                        |
| <b>ПК-6</b> Способен к подготовке служебных документов, ведению деловой переписки, организации и проведению дискуссий                      |                                                                                                                          |
| ИПК-6.2. Владеет методами организации и проведения дискуссий с учетом базовых философских знаний                                           | Знает принципы и методами организации и проведения дискуссий с учетом базовых философских знаний                         |
|                                                                                                                                            | Умеет организовывать и проводить дискуссии с учётом базовых философских знания                                           |
|                                                                                                                                            | Владеет методами и обладает опытом организации и проведения дискуссий с учетом базовых философских знаний                |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед., их распределение по видам работ представлено в таблице.

| Вид учебной работы                     | Всего часов | Семестр (часы) |
|----------------------------------------|-------------|----------------|
|                                        |             | 5              |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b> |             |                |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>     | <b>36,2</b> | <b>36,2</b>    |
| Занятия лекционного типа               | 16          | 16             |

| Вид учебной работы                                                    |                                      | Всего часов | Семестр<br>(часы) |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|
|                                                                       |                                      |             | 5                 |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)            |                                      | 18          | 18                |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                        |                                      |             |                   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 |                                      | 2           | 2                 |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                        |                                      | 0,2         | 0,2               |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                           |                                      |             |                   |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        |                                      | 18          | 18                |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                                      | 18          | 18                |
| Реферат                                                               |                                      | 18          | 18                |
| Подготовка к текущему контролю                                        |                                      | 17,8        | 17,8              |
| <b>Контроль:</b>                                                      |                                      |             |                   |
| Подготовка к зачёту                                                   |                                      | –           | –                 |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                             | <b>час.</b>                          | <b>108</b>  | <b>108</b>        |
|                                                                       | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>36,2</b> | <b>36,2</b>       |
|                                                                       | <b>зач. ед.</b>                      | <b>3</b>    | <b>3</b>          |

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре.

| №                                       | Наименование разделов (тем)                                                                                      | Количество часов |                   |           |          |                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|----------|----------------------|
|                                         |                                                                                                                  | Всего            | Аудиторная работа |           |          | Внеаудиторная работа |
|                                         |                                                                                                                  |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР       |                      |
| 1.                                      | Основные понятия и фундаментальные принципы системной парадигмы                                                  | 13               | 2                 | 2         | –        | 9                    |
| 2.                                      | Возникновение и развитие системных представлений                                                                 | 13               | 2                 | 2         | –        | 9                    |
| 3.                                      | Тектология или всеобщая организационная наука А. Богданова (Малиновского)                                        | 13               | 2                 | 2         | –        | 9                    |
| 4.                                      | Проект общей теории систем Людвиг фон Берталанфи                                                                 | 13               | 2                 | 2         | –        | 9                    |
| 5.                                      | Структурализм: развитие и кризис                                                                                 | 13               | 2                 | 2         | –        | 9                    |
| 6.                                      | Функционализм и структурный функционализм: логико-методологические принципы и эволюция                           | 13               | 2                 | 2         | –        | 9                    |
| 7.                                      | Кибернетика: центральные идеи, их развитие и трансформация в теорию информации                                   | 13               | 2                 | 2         | –        | 9                    |
| 8.                                      | Синергетика: эпистемологические возможности и перспективы превращения в универсальную методологическую парадигму | 14,8             | 2                 | 4         | –        | 8,8                  |
| <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>     |                                                                                                                  | <b>105,8</b>     | <b>16</b>         | <b>18</b> | <b>–</b> | <b>71,8</b>          |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)   |                                                                                                                  | 2                |                   |           |          |                      |
| Промежуточная аттестация (ИКР)          |                                                                                                                  | 0,2              |                   |           |          |                      |
| Подготовка к текущему контролю          |                                                                                                                  |                  |                   |           |          |                      |
| <b>Общая трудоемкость по дисциплине</b> |                                                                                                                  | <b>108</b>       |                   |           |          |                      |

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| № | Наименование раздела                                                      | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Форма текущего контроля |
|---|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                       |
| 1 | Основные понятия и фундаментальные принципы системной парадигмы           | Система, структура, функции. Соотношение целого и частей. Современные трактовки понятия «элемент». Строение систем и типы структурных связей. Порядок и Хаос. Функционирование систем, назначение и взаимосоответствие элементов и подсистем. Вопрос о целесообразности систем. Проблема самоорганизации. Система и среда. Понятие равновесия. Типы систем. Стабильность и динамика систем. Вопрос о механизмах возникновения и развития сложных упорядочённых комплексов. Информация и энтропия.                                                                              | Р                       |
| 2 | Возникновение и развитие системных представлений                          | Зарождение системных идей в греческой философии. Космос как универсальная многоуровневая самоорганизующаяся система. Хаос и структура. Диалектика целого и частей. Развитие системных представлений в средневековье и возрождении. Новоевропейская интерпретация системной проблематики. Системность как одно из оснований философского и научного знания. Абстрактно-аналитические и конкретно-синтетические методологии научного поиска. Диалектика и системные представления. Возникновение современных системных теорий в философии и науке.                               | Р                       |
| 3 | Тектология или всеобщая организационная наука А. Богданова (Малиновского) | Понятие организации (организованности). Вселенная как динамическая система включающая, различные уровни организации. Отношение целого и частей в системе, типы «организованных комплексов». Механизмы формирования (конъюгация, ингрессия, дезигрессия) и регулирования (положительный и отрицательный «подбор») системы. Система и среда. Центристические и скелетные системы. Организационный изоморфизм систем. Тектология как первая общенаучная системная методология. Влияние тектологии на общую теорию систем, структурализм, кибернетику, синергетику и др. системные | Р                       |

| № | Наименование раздела                                                                   | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Форма текущего контроля |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                       |
|   |                                                                                        | парадигмы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| 4 | Проект общей теории систем Людвиг фон Берта-ланфи                                      | Концепция открытых биологических систем. Открытые и закрытые системы. Понятие динамического равновесия системы и среды. Телеология и свойство эквивалентности. Программа построения общей теории систем как универсальной методологической парадигмы. Концептуальный аппарат и инвариантные алгоритмы системных исследований.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Р                       |
| 5 | Структурализм: развитие и кризис                                                       | Кризис абстрактно-аналитических методов и проникновение системных идей в область социогуманитарного знания. Система и элементы. Устойчивая внутренняя структурная взаимосвязь как принцип, определяющий природу системы и значения её элементов. Развитие структурализма: 1) возникновение метода и определение его эпистемологических возможностей; 2) превращение структурализма в универсальную социогуманитарную парадигму; 3) критика гносеологической ограниченности структурализма и переход к постструктурализму. Проблема отсутствия возможности рассмотрения динамики объекта и выявления законов его развития. Попытки создания генетического структурализма. | Р                       |
| 6 | Функционализм и структурный функционализм: логико-методологические принципы и эволюция | Понятие функция и его основные интерпретации. Принципы функционального (структурно-функционального) рассмотрения объекта и его преимущества перед структурализмом. Эволюция структурно-функциональной парадигмы: 1) концепция Г. Спенсера; 2) теория Э. Дюркгейма; 3) классический функционализм Британской школы социальной антропологии; 4) становление структурного функционализма под влиянием идей П. Сорокина; 5) структурно-функциональная модель Т. Парсонса; 6) модель функционального анализа Р.                                                                                                                                                               | Р                       |

| № | Наименование раздела                                                                                             | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Форма текущего контроля |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                       |
|   |                                                                                                                  | Мертон; 7) попытки «процессуального» прочтения структурного функционализма (А. Турен, П. Штомпка); 8) новые версии структурно-функциональной методологии (Э. Гидденс, Н. Луман). Структурный функционализм как ведущая парадигма социальной науки XX века. Перспективы его дальнейшего развития.                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| 7 | Кибернетика: центральные идеи, их развитие и трансформация в теорию информации                                   | Н. Винер: кибернетика как наука о связи, управлении и контроле в системах любой природы, способных воспринимать, хранить, перерабатывать и использовать информацию. Ведущие концепции информации. Информация и энтропия. Принцип единства информации и управления в самоорганизующихся системах. Проблема целесообразности в контексте достижения гомеостазиса (равновесия со средой). Механизм обратной связи. Стохастическая вселенная и вероятностный мир. Эволюция кибернетики и её превращение в теорию информации и алгоритмов – информатику.             | Р                       |
| 8 | Синергетика: эпистемологические возможности и перспектива превращения в универсальную методологическую парадигму | Синергетическая научная революция: от специальной концепции к универсальной парадигме. Неравновесная динамика или теория самоорганизации нелинейных динамических сред. Основные модификации синергетической методологии: школа Г.Хакена, модель Н.Пригожина, версия группы С.П.Курдюмова. Объект как сложная самоорганизующаяся система. Динамический характер фундаментального критерия сложности – имманентного потенциала самоорганизации. Сильно неравновесные системы и «рождение сложного». Неравновесность как условие возникновения «порядка из хаоса». | Р                       |



### 2.3.2 Занятия семинарского типа

| № | Наименование раздела                                                      | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Форма текущего контроля |
|---|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                       |
| 1 | Основные понятия и фундаментальные принципы системной парадигмы           | Система, структура, функции. Соотношение целого и частей. Современные трактовки понятия «элемент». Строение систем и типы структурных связей. Порядок и Хаос. Функционирование систем, назначение и взаимосоответствие элементов и подсистем. Вопрос о целесообразности систем. Проблема самоорганизации. Система и среда. Понятие равновесия. Типы систем. Стабильность и динамика систем. Вопрос о механизмах возникновения и развития сложных упорядочённых комплексов. Информация и энтропия.                                                                                           | Опрос, доклад           |
| 2 | Возникновение и развитие системных представлений                          | Зарождение системных идей в греческой философии. Космос как универсальная многоуровневая самоорганизующаяся система. Хаос и структура. Диалектика целого и частей. Развитие системных представлений в средневековье и возрождении. Новоевропейская интерпретация системной проблематики. Системность как одно из оснований философского и научного знания. Абстрактно-аналитические и конкретно-синтетические методологии научного поиска. Диалектика и системные представления. Возникновение современных системных теорий в философии и науке.                                            | Опрос, доклад           |
| 3 | Тектология или всеобщая организационная наука А. Богданова (Малиновского) | Понятие организации (организованности). Вселенная как динамическая система включающая, различные уровни организации. Отношение целого и частей в системе, типы «организованных комплексов». Механизмы формирования (конъюгация, ингрессия, дезигрессия) и регулирования (положительный и отрицательный «подбор») системы. Система и среда. Централистические и скелетные системы. Организационный изоморфизм систем. Тектология как первая общенаучная системная методология. Влияние тектологии на общую теорию систем, структурализм, кибернетику, синергетику и др. системные парадигмы. | Опрос, доклад           |

| № | Наименование раздела                                                                    | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Форма текущего контроля |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2                                                                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                       |
| 4 | Проект общей теории систем Людвига фон Берта-ланфи                                      | Концепция открытых биологических систем. Открытые и закрытые системы. Понятие динамического равновесия системы и среды. Телеология и свойство эквиви-нальности. Программа построения общей теории систем как универсальной методо-логической парадигмы. Концептуальный аппарат и инвариантные алгоритмы си-стемных исследований.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Опрос, доклад           |
| 5 | Структурализм: развитие и кризис                                                        | Кризис абстрактно-аналитических методов и проникновение системных идей в об-ласть социогуманитарного знания. Систе-ма и элементы. Устойчивая внутренняя структурная взаимосвязь как принцип, определяющий природу системы и значе-ния её элементов. Развитие структурализ-ма: 1) возникновение метода и определе-ние его эпистемологических возможно-стей; 2) превращение структурализма в универсальную социогуманитарную пара-дигму; 3) критика гносеологической огра-ниченности структурализма и переход к постструктурализму. Проблема отсутствия возможности рассмотрения динамики объ-екта и выявления законов его развития. Попытки создания генетического структу-рализма.                           | Опрос, доклад           |
| 6 | Функционализм и струк-турный функционализм: логико-методологические принципы и эволюция | Понятие функция и его основные интер-претации. Принципы функционального (структурно-функционального) рассмот-рения объекта и его преимущества перед структурализмом. Эволюция структурно-функциональной парадигмы: 1) концепция Г. Спенсера; 2) теория Э. Дюркгейма; 3) классический функционализм Британской школы социальной антропологии; 4) ста-новление структурного функционализма под влиянием идей П. Сорокина; 5) струк-турно-функциональная модель Т. Парсон-са; 6) модель функционального анализа Р. Мертон; 7) попытки «процессуального» прочтения структурного функционализма (А. Турен, П. Штомпка); 8) новые версии структурно-функциональной методологии (Э. Гидденс, Н. Луман). Структурный | Опрос, доклад           |

| № | Наименование раздела                                                                                             | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Форма текущего контроля |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                       |
|   |                                                                                                                  | функционализм как ведущая парадигма социальной науки XX века. Перспективы его дальнейшего развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| 7 | Кибернетика: центральные идеи, их развитие и трансформация в теорию информации                                   | Н. Винер: кибернетика как наука о связи, управлении и контроле в системах любой природы, способных воспринимать, хранить, перерабатывать и использовать информацию. Ведущие концепции информации. Информация и энтропия. Принцип единства информации и управления в самоорганизующихся системах. Проблема целесообразности в контексте достижения гомеостазиса (равновесия со средой). Механизм обратной связи. Стохастическая вселенная и вероятностный мир. Эволюция кибернетики и её превращение в теорию информации и алгоритмов – информатику.             | Опрос, доклад           |
| 8 | Синергетика: эпистемологические возможности и перспектива превращения в универсальную методологическую парадигму | Синергетическая научная революция: от специальной концепции к универсальной парадигме. Неравновесная динамика или теория самоорганизации нелинейных динамических сред. Основные модификации синергетической методологии: школа Г.Хакена, модель Н.Пригожина, версия группы С.П.Курдюмова. Объект как сложная самоорганизующаяся система. Динамический характер фундаментального критерия сложности – имманентного потенциала самоорганизации. Сильно неравновесные системы и «рождение сложного». Неравновесность как условие возникновения «порядка из хаоса». | Опрос, доклад           |

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) – не предусмотрены.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС            | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                 |
|---|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                  | 3                                                                                                         |
| 1 | Сообщение (доклад) | «Методические указания по организации самостоятельной работы студентов», утвержденные кафедрой философии. |

| № | Вид СРС | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                 |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2       | 3                                                                                                         |
| 2 | Реферат | «Методические указания по организации самостоятельной работы студентов», утвержденные кафедрой философии. |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые для освоения дисциплины**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 Системный анализ и синергетика».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме вопросов для устного опроса (тем докладов), тем рефератов, тем эссе и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачёту.

### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| №<br>п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)                                                | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)                                                                            | Наименование оценочного средства |                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
|          |                                                                                                        |                                                                                                                          | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| 1        | ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи | Знает принципы и методы поиска необходимой информации, опирающегося на результаты анализа поставленной задачи            | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
|          |                                                                                                        | Умеет осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи                      | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
|          |                                                                                                        | Владеет навыками и обладает опытом поиска необходимой информации, опирающегося на результаты анализа поставленной задачи | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
| 2        | ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор                          | Знает принципы и методы нахождения оптимального варианта решения задачи, аргументируя свой выбор                         | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
|          |                                                                                                        | Умеет выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор                                               | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
|          |                                                                                                        | Владеет навыками и обладает опытом нахождения оптимального варианта решения задачи, аргументируя свой выбор              | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
| 3        | ИПК-3.1. Осуществляет выбор необходимой философской тематики в научном исследовании                    | Знает принципы и способы выбора необходимой философской тематики в научном исследовании                                  | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
|          |                                                                                                        | Умеет осуществлять выбор необходимой философской тематики в научном исследовании                                         | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
|          |                                                                                                        | Владеет навыками и обладает опытом выбора необходимой философской тематики в научном исследовании                        | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
| 4        | ИПК-6.2. Владеет методами организации и проведения дискус-                                             | Знает принципы и методами организа-                                                                                      | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |

| №<br>п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4) | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)                                                             | Наименование оценочного средства |                          |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
|          |                                                         |                                                                                                           | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
|          | сий с учетом базовых философских знаний                 | ции и проведения дискуссий с учетом базовых философских знаний                                            |                                  |                          |
|          |                                                         | Умеет организовывать и проводить дискуссии с учётом базовых философских знания                            | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |
|          |                                                         | Владеет методами и обладает опытом организации и проведения дискуссий с учетом базовых философских знаний | Реферат, доклад, опрос           | Вопросы на зачёте 1-22   |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Темы рефератов*

1. Система, структура, функции. Соотношение целого и частей. Современные трактовки понятия «элемент».
2. Строение систем и типы структурных связей. Порядок и Хаос.
3. Функционирование систем, назначение и взаимосоответствие элементов и подсистем. Вопрос о целесообразности систем.
4. Проблема самоорганизации систем. Система и среда. Понятие равновесия. Типы систем.
5. Стабильность и динамика систем. Вопрос о механизмах возникновения и развития сложных упорядочённых комплексов. Информация и энтропия.
6. Зарождение системных идей в греческой философии. Космос как универсальная многоуровневая самоорганизующаяся система.
7. Развитие системных представлений в средневековье и возрождении.
8. Новоевропейская интерпретация системной проблематики. Системность как одно из оснований философского и научного знания. Абстрактно-аналитические и конкретно-синтетические методологии научного поиска.
9. Возникновение современных системных теорий в философии и науке.
10. Тектология или всеобщая организационная наука А. Богданова (Малиновского). Понятие организации (организованности). Механизмы формирования и регулирования системы.
11. Проект общей теории систем Людвиг фон Берталанфи. Концепция открытых биологических систем. Открытые и закрытые системы. Телеология и свойство эквифинальности.
12. Возникновение структурализма и определение его эпистемологических возможностей.
13. Структурализм как универсальная социогуманитарная парадигма.
14. Кризис структурализма и его трансформация в постструктурализм. Попытки создания генетического структурализма.
15. Логико-методологические принципы функционализма и структурного функционализма.
16. Классический функционализм Британской школы социальной антропологии.
17. Структурно-функциональная модель Т. Парсонса.

18. Модель функционального анализа Р. Мертона.
19. Попытки «процессуального» прочтения структурного функционализма (А. Турен, П. Штомпка)
20. Новые версии структурно-функциональной методологии (Э. Гидденс, Н.Луман).
21. Кибернетика: центральные идеи, их развитие и трансформация в теорию информации.
22. Синергетика: эпистемологические возможности и перспектива превращения в универсальную методологическую парадигму.

*Вопросы для устного опроса (темы докладов)*

1. Система, структура, функции. Соотношение целого и частей. Современные трактовки понятия «элемент».
2. Строение систем и типы структурных связей. Порядок и Хаос.
3. Функционирование систем, назначение и взаимосоответствие элементов и подсистем. Вопрос о целесообразности систем.
4. Проблема самоорганизации систем. Система и среда. Понятие равновесия. Типы систем.
5. Стабильность и динамика систем. Вопрос о механизмах возникновения и развития сложных упорядочённых комплексов. Информация и энтропия.
6. Зарождение системных идей в греческой философии. Космос как универсальная многоуровневая самоорганизующаяся система.
7. Развитие системных представлений в средневековье и возрождении.
8. Новоевропейская интерпретация системной проблематики. Системность как одно из оснований философского и научного знания. Абстрактно-аналитические и конкретно-синтетические методологии научного поиска.
9. Возникновение современных системных теорий в философии и науке.
10. Тектология или всеобщая организационная наука А. Богданова (Малиновского). Понятие организации (организованности). Механизмы формирования и регулирования системы.
11. Проект общей теории систем Людвига фон Берталанфи. Концепция открытых биологических систем. Открытые и закрытые системы. Телеология и свойство эквифинальности.
12. Возникновение структурализма и определение его эпистемологических возможностей.
13. Структурализм как универсальная социогуманитарная парадигма.
14. Кризис структурализма и его трансформация в постструктурализм. Попытки создания генетического структурализма.
15. Логико-методологические принципы функционализма и структурного функционализма.
16. Классический функционализм Британской школы социальной антропологии.
17. Структурно-функциональная модель Т. Парсонса.
18. Модель функционального анализа Р. Мертона.
19. Попытки «процессуального» прочтения структурного функционализма (А. Турен, П. Штомпка)
20. Новые версии структурно-функциональной методологии (Э. Гидденс, Н.Луман).
21. Кибернетика: центральные идеи, их развитие и трансформация в теорию информации.
22. Синергетика: эпистемологические возможности и перспектива превращения в универсальную методологическую парадигму.

**Зачётно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)**

**Вопросы для подготовки к зачёту**

1. Система, структура, функции. Соотношение целого и частей. Современные трактовки понятия «элемент».
2. Строение систем и типы структурных связей. Порядок и Хаос.

3. Функционирование систем, назначение и взаимосоответствие элементов и подсистем. Вопрос о целесообразности систем.
4. Проблема самоорганизации систем. Система и среда. Понятие равновесия. Типы систем.
5. Стабильность и динамика систем. Вопрос о механизмах возникновения и развития сложных упорядочённых комплексов. Информация и энтропия.
6. Зарождение системных идей в греческой философии. Космос как универсальная многоуровневая самоорганизующаяся система.
7. Развитие системных представлений в средневековье и возрождении.
8. Новоевропейская интерпретация системной проблематики. Системность как одно из оснований философского и научного знания. Абстрактно-аналитические и конкретно-синтетические методологии научного поиска.
9. Возникновение современных системных теорий в философии и науке.
10. Тектология или всеобщая организационная наука А. Богданова (Малиновского). Понятие организации (организованности). Механизмы формирования и регулирования системы.
11. Проект общей теории систем Людвига фон Берталанфи. Концепция открытых биологических систем. Открытые и закрытые системы. Телеология и свойство эквифинальности.
12. Возникновение структурализма и определение его эпистемологических возможностей.
13. Структурализм как универсальная социогуманитарная парадигма.
14. Кризис структурализма и его трансформация в постструктурализм. Попытки создания генетического структурализма.
15. Логико-методологические принципы функционализма и структурного функционализма.
16. Классический функционализм Британской школы социальной антропологии.
17. Структурно-функциональная модель Т. Парсонса.
18. Модель функционального анализа Р. Мертона.
19. Попытки «процессуального» прочтения структурного функционализма (А. Турен, П. Штомпка)
20. Новые версии структурно-функциональной методологии (Э. Гидденс, Н.Луман).
21. Кибернетика: центральные идеи, их развитие и трансформация в теорию информации.
22. Синергетика: эпистемологические возможности и перспектива превращения в универсальную методологическую парадигму.

#### Критерии оценивания по зачету:

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает основные философские парадигмы, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять материал, иллюстрируя его примерами.

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по философии, довольно ограниченный объем знаний программного материала.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;



– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1 Учебная литература**

1. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. - М.: Юрайт, 2018. - 304 с. - <https://biblio-online.ru/book/B791EB3D-7CD9-48A7-B7DD-BEB4670DB29E>.
2. Баранцев, Р. Г. Синергетика в современном естествознании [Текст] / Р. Г. Баранцев. - М.: Едиториал УРСС, 2003. - 142 с. - ISBN 535400201X.
3. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебник / Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А. - М.: Дашков и К°, 2016. - 644. - [https://e.lanbook.com/book/93352#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/93352#book_name).
4. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 462 с. - <https://biblio-online.ru/book/7057E48D-241E-4EF2-B636-5C84E4F678AC>.
5. Галавкин, В. В. Синергетическая физика, или мир наоборот [Текст] / В. В. Галавкин. - Изд. 2-е. - М.: URSS: Изд-во ЛКИ, 2010. - 120 с. - ISBN 9785382010878.
6. Капица, С. П. Синергетика и прогнозы будущего [Текст] / С. П. Капица, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. - Изд. 3-е. - М.: Едиториал УРСС, 2003. - 285 с. - ISBN 5354002966.
7. Корилов, А. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Корилов, С.Н. Павлов. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 288 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=935445>.
8. Олемский, А. И. Синергетика сложных систем [Текст]: феноменология и статистическая теория / А. И. Олемский; предисл. Г. Г. Малинецкого. - М.: URSS: КРАСАНД, 2009. - 379 с. - ISBN 9785396000209.
9. Пылькин, А. Н. Теория систем и системный анализ [Текст]: учебник / А. Н. Пылькин, И. Ю. Филатов, В. В. Орехов. - М.: КУРС, 2017. - 189 с. - ISBN 978-5-906923-42-4.
10. Синергетика и методы науки [Текст] / отв. ред. М. А. Басин. - СПб.: Наука, 1998. - 438 с. - ISBN 5020248762.

11. Синергетика и проблемы теории управления [Текст] / под ред. А. А. Колесникова. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 502 с. - ISBN 5922103369.
12. Системный анализ [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов [и др.]; под общ. ред. В. В. Кузнецова. - М.: Юрайт, 2018. - 270 с. - <https://biblio-online.ru/book/489A965E-87FC-474C-A640-0330297E28EE>.
13. Чернавский, Д. С. Синергетика и информация (динамическая теория информации) [Текст] / Д. С. Чернавский; послесл. Г. Г. Малинецкого. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Едиториал УРСС, 2004. - 287 с. - ISBN 5354002419.
14. Яковлев, С. В. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Яковлев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 354 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457780>.

## **5.2 Периодическая литература**

### *Журналы:*

1. Вопросы философии
2. Философские науки
3. Философский журнал
4. Эпистемология и философия науки
5. Философия науки и техники (до 2015 г. выходил как ежегодник «Философия науки»)
6. Логос
7. Человек
8. Личность. Культура. Общество

### *Ежегодники:*

1. Историко-философский ежегодник
2. История философии
3. Логические исследования
4. Философия науки
5. Системные исследования: методологические проблемы: ежегодник

### *Периодические сборники:*

1. Биоэтика и гуманитарная экспертиза
2. Ориентиры. Метафизические исследования человека и мира
3. Политико-философский ежегодник
4. Спектр антропологических учений
5. Человек вчера и сегодня
6. Эстетика: Вчера. Сегодня. Всегда.

## **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда  
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods  
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
(<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы  
[http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

## **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В рабочей программе дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 Системный анализ и синергетика» отражены все предусмотренные стандартом темы.

При осуществлении учебной работы по освоению курса используются современные образовательные методики (информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы, проблемное обучение и др.).

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (метод проектов, метод поиска быстрых решений в группе и др.). Предполагается проведение интерактивных лекций с мультимедийной системой, обсуждение сложных проблем и дискуссионных вопросов.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу студентов и руководство этой работой со стороны преподавателя. На самостоятельную работу студентов по дисциплине «Б1.В.ДВ.01.01 Системный анализ и синергетика» отводится 71,8 ч. от общей трудоемкости курса. Сопровождение этой работы может быть организовано в следующих формах:

1. консультации (индивидуальные и групповые), в том числе с применением дистанционной среды обучения;
2. промежуточный контроль хода выполнения заданий на основе различных способов взаимодействия в открытой информационной среде.

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке ответов на вопросы, докладов и написании рефератов в течение всего семестра. Контроль осуществляется путём проверки рефератов, а также проведения опросов и заслушивания докладов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

### *Методические рекомендации к сдаче зачета.*

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с учебным планом. Зачет является формой контроля усвоения студентом учебной программы по дисциплине или ее части, выполнения практических, контрольных, реферативных работ.

Результат сдачи зачета по прослушанному курсу оцениваются как итог деятельности студента в семестре, а именно – по посещаемости лекций, результатам работы на практических занятиях, выполнения самостоятельной работы. При этом допускается на очной форме обучения пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропу-

ценных семинаров. Студенты, у которых количество пропусков, превышает установленную норму, не выполнившие все виды работ и неудовлетворительно работавшие в течение семестра, проходят собеседование с преподавателем, который опрашивает студента на предмет выявления знания основных положений дисциплины.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине

| Наименование специальных помещений                                                                                                                                       | Оснащенность специальных помещений                                                  | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа №№ 244, 246, 258, 207А                                                                                         | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер |                                                 |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №№ 244, 246, 258, 207А | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер |                                                 |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) |                                                 |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся №№ 244, 246, 258, 207А             | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) |                                                 |