

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение психологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Гаурский

ДЕПАРТАМЕНТ
ПСИХОЛОГИИ
(ДО КФУ)

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Основы теории систем Б1.В.ДВ.2

Направление подготовки: 37.03.01 - Психология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Пучкова И.М.

Рецензент(ы):

Попов Л.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Попов Л. М.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения психологии):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 801192718

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Пучкова И.М. кафедра психологии личности Институт психологии и образования, Irina.Puchkova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) "Основы теории систем" являются приобщение студентов к основам системного подхода при решении научно-исследовательских и практических задач, к методологическим основам формирования системы целей и средств достижения целей при исследовании систем и системном анализе. Обеспечение творческого становления и дальнейшего совершенствования личности будущего специалиста.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 37.03.01 Психология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Курс "Основы теории систем" является составной частью профессионального цикла (общепрофессиональной) подготовки (вариативная часть). Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения цикла ГСЕ (Б1), математического и естественнонаучного цикла (Б2), в частности. Философия, Современные концепции естествознания и в процессе изучения курсов базовой общепрофессиональной подготовки части (Б3): "Общая психология", "Введение в профессию", "Экспериментальная психология", "Математические методы в психологии", "Социальная психология", "Возрастная психология и психология развития".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью к реализации стандартных программ, направленных на предупреждение отклонений в социальном и личностном статусе и развитии, профессиональных рисков в различных видах деятельности
ПК-14 (профессиональные компетенции)	способностью к реализации психологических технологий, ориентированных на личностный рост сотрудников организации и охрану здоровья индивидов и групп
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью к выявлению специфики психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью к реализации базовых процедур анализа проблем человека, социализации индивида, профессиональной и образовательной деятельности, функционированию людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

1. основы системного подхода при решении научно-исследовательских и практических задач;
2. основные понятия и определения теории систем, моделирования как метода исследования систем;
3. методологические основы формирования системы целей и средств достижения целей при исследовании систем и системном анализе;
4. основы построения математических моделей для анализа эффективности и принятия решений;
5. основы методов системного анализа;

2. должен уметь:

1. проводить анализ и синтез структур систем;
2. формулировать цели исследования и совершенствования функционирования систем;
3. выполнять постановку и формализацию задач оптимизации и принятия решений при исследовании систем;
4. использовать методы математического анализа решений, информационной подготовки и принятия решений;

3. должен владеть:

Иметь представление:

1. о способах классификации и видах систем;
2. о направлениях развития системных исследований;
3. о направлениях информатизации и автоматизации в задачах анализа и принятия решений.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Применять полученные знания на практике

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема. Целостная система, целое. Компоненты, части целостной системы. Диалектика целого и частей.	7	1-2	2	2	0	Реферат
2.	Тема 2. Тема. Системы и закономерности их развития и функционирования. Анализ и синтез систем.	7	3-4	4	2	0	Письменное домашнее задание
3.	Тема 3. Тема. Структура и функции целостной системы.	7	5-6	2	4	0	Коллоквиум
4.	Тема 4. Тема. Целостная система и окружающая ее среда.	7	7-8	2	4	0	Письменная работа
5.	Тема 5. Тема. Историзм и системность. Становление, совершенствование и развитие системы.	7	9-11	4	4	0	
6.	Тема 6. Тема. Управление системой. Информация. Моделирование в теории систем и системном анализе	7	12-13	2	8	0	Письменное домашнее задание
7.	Тема 7. Тема. Общество и человек как системы.	7	14-16	2	2	0	Устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			18	26	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема. Целостная система, целое. Компоненты, части целостной системы.

Диалектика целого и частей.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Целостная система, целое. Компоненты, части целостной системы. Диалектика целого и частей. Главное в целостной системе - интегративные качества. Другие атрибуты целостной системы. От многообразия систем к многообразию системных взглядов. Факторы системности, целостности. Понятие компонента, части. Единство, тождество и противоречие. Ведущая роль целого и относительная самостоятельность частей.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Понятие и свойства системы. Принципы системности и комплексности. Классификация систем. Анализ и синтез при исследовании и проектировании систем. Информационный подход к анализу систем. Deskриптивные и конструктивные определения в системном анализе.

Тема 2. Тема. Системы и закономерности их развития и функционирования. Анализ и синтез систем.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Понятие и свойства системы. Принципы системности и комплексность классификации систем. Анализ и синтез систем при исследовании и проектировании систем. Информационный подход к анализу систем. Развитие системы. Функционирование системы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Понятие управления. Системы управления. Принцип обратной связи. Переходные процессы. Управляемость, достижимость, устойчивость. Классификация систем управления. Адаптивные системы. Виды адаптации. Простые, сложные, большие системы. Особенности управления в больших системах. Виды анализа и синтеза систем управления (информационный, структурный параметрический, информационный). Методики анализа целей и функций систем управления.

Тема 3. Тема. Структура и функции целостной системы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Элементы системы. Структура и внутренняя организация системы. Идеалистическое понимание и абсолютизации структуры. Функция целостной системы и ее компонентов. Системные свойства. Классификация систем.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Основные структурно-логические элементы общей теории систем (цель, средство, модель, критерий, решение). Определение цели, показатели достижения целей. Закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей (сетевая, иерархическая структуры, страты и эшелоны). Дерево целей.

Тема 4. Тема. Целостная система и окружающая ее среда.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Среда и ее роль в жизни системы. Понятие среды. Адаптация системы в среде. Единство, взаимодействие системы и среды. Органичность закрытой системы и неорганичность открытой системы. Факторы природной среды общественной системы. Социальная среда общественной системы.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Взаимосвязь между целями и средствами. Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач. Классификация, декомпозиция, ранжирование целей. Понятие и модели эффективности систем.

Тема 5. Тема. Историзм и системность. Становление, совершенствование и развитие системы.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Становление, совершенствование и развитие системы. Историзм и системность. Системность и историзм как основа методологии М.М.Бахтина. Возникновение системы. Становление системы. Совершенствование и развитие системы. Основные факторы развития систем.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Совершенствование и развитие системы. Приемственность старой и новой системы.. История становления системного подхода, характеристика общесистемных дисциплин.

Тема 6. Тема. Управление системой. Информация. Моделирование в теории систем и системном анализе

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Кибернетика об общих особенностях управления. Стихийные и сознательные факторы управления. Научное управление обществом. Информация как фактор интеграции и средство управления. Моделирование как метод научного познания. Понятие модели. Классификация моделей. Модель состава и модель структуры.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Моделирование как метод научного познания. Понятие модели. Общая схема процесса моделирования. Классификация моделей. Математическое моделирование. Схема математического моделирования. Виды математических моделей. Имитационное моделирование. Категории события, явления, процесса. Компьютерное моделирование событий и процессов. Модель состава и модель структуры. Модели типа "черный ящик" и "белый ящик".

Тема 7. Тема. Общество и человек как системы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Кибернетика об общих особенностях управления. Стихийные и сознательные факторы управления. Научное управление обществом. Информация как фактор интеграции и средство управления. Моделирование как метод научного познания. Понятие модели. Классификация моделей. Модель состава и модель структуры.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Постановка задачи принятия решений. Основные участники и этапы процесса принятия решения. Типы шкал для оценки показателей и характеристики альтернатив. Принятие решений в условиях многокритериальности. Способы комплексирования критериев. Векторная оптимизация. Задача выбора при оценке полезности альтернатив, способы и критерии выбора. Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Информационная подготовка принятия решений. Организация экспертизы. Методы и процедуры экспертного оценивания.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Тема. Целостная система, целое. Компоненты, части целостной системы. Диалектика целого и частей.	7	1-2	подготовка к реферату	10	реферат
2.	Тема 2. Тема. Системы и закономерности их развития и функционирования. Анализ и синтез систем.	7	3-4	подготовка домашнего задания	6	письменное домашнее задание
				подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
3.	Тема 3. Тема. Структура и функции целостной системы.	7	5-6	подготовка к коллоквиуму	12	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Тема. Целостная система и окружающая ее среда.	7	7-8	подготовка к письменной работе	10	письменная работа
6.	Тема 6. Тема. Управление системой. Информация. Моделирование в теории систем и системном анализе	7	12-13	подготовка домашнего задания	6	письменное домашнее задание
				подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Тема. Общество и человек как системы.	7	14-16	подготовка к устному опросу	10	устный опрос
	Итого				64	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Занятия осуществляются на основе традиционных и инновационных образовательных технологий - лекций, эвристических бесед, деловых игр и семинарских занятий. На семинарских занятиях используются различные формы и методы обучения и текущего контроля, такие как:

Выступления студентов с докладами по проработке лекционного материала с использованием дополнительной литературы;

Диагностика собственного поведения в процессе анализа целостной учебной ситуации;

Теоретические дискуссии, дебаты в ходе семинаров;

Деловые игры;

Коллоквиумы;

Понятийно-терминологические диктанты;

Тестовый контроль

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Тема. Целостная система, целое. Компоненты, части целостной системы. Диалектика целого и частей.

реферат , примерные темы:

Темы рефератов 1. Мир как система. 2. Проблемы границ систем в контексте системного представления мира. 3. Этапы развития систем и возможности их описания. 4. Системность в природе и в жизни человека. 5. Появление системных методов в конце 19 ? начале 20 вв. 6. Теория открытых систем Л. фон Берталанфи. 7. ?Тектология? А.А. Богданова. 8. Историческая значимость и судьба теорий Л. фон Берталанфи и А.А. Богданова. 9. Разнообразие в терминологии теории систем. 10. Классификация систем и возможности её применения в системных исследованиях. 11. Системы и их атрибутивность. 12. Системные закономерности и пути их выявления. 13. Метод ?трёх полей? И.В. Прангишвили. 14. Системная обратимость явлений на примере цикличности глобального кризиса в истории общества (по Э.Р. Мулдашеву).

Тема 2. Тема. Системы и закономерности их развития и функционирования. Анализ и синтез систем.

домашнее задание , примерные вопросы:

Провести анализ любой психологической категории как системы

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

1. Объясните своё понимание общности ОТС.
2. Охарактеризуйте этапы возникновения и становления системы.
3. Покажите, как будет выглядеть мир в свете системных представлений.
4. Объясните необходимость и неизбежность появления системных методов.
5. Попробуйте провести аналогию с применением системного представления к большим системам и элементарным частицам, их составляющим.
6. Нарисуйте схематично своё видение системы систем.
7. Объясните происхождение слова ?система?.
8. Сопоставьте понятие системы с понятием порядка в Космосе с точки зрения древнегреческих мыслителей.
9. Сформулируйте идею атомов Демокрита и покажите возможность конструирования мира с её помощью.

Тема 3. Тема. Структура и функции целостной системы.

коллоквиум , примерные вопросы:

Системы и закономерности их развития и функционирования. Анализ и синтез систем. Понятие и свойства системы. Принципы системности и комплексности. Классификация систем. Анализ и синтез при исследовании и проектировании систем. Информационный подход к анализу систем. Deskриптивные и конструктивные определения в системном анализе. Понятие управления. Системы управления. Принцип обратной связи. Переходные процессы. Управляемость, достижимость, устойчивость. Классификация систем управления. Адаптивные системы. Виды адаптации. Простые, сложные, большие системы. Особенности управления в больших системах. Виды анализа и синтеза систем управления (информационный, структурный параметрический, информационный). Методики анализа целей и функций систем управления.

Тема 4. Тема. Целостная система и окружающая ее среда.

письменная работа , примерные вопросы:

10. Законспектируйте трактат П.А. Гольбаха ?Система природы или о законах мира физического и мира духовного?.
11. Законспектируйте трактат Э.Б. Кондильяка ?Трактат о системах?.
12. Проанализируйте ситуацию появления и кристаллизации системного подхода и системных методов.
13. Законспектируйте в алфавитном порядке основные термины и понятия теории систем (можно использовать телефонный блокнот).
14. Изобразите схематично классификацию систем.
15. Проанализируйте основные закономерности систем.
16. Опишите особенности функционирования систем.
17. Системы и их атрибутивность.

Тема 5. Тема. Историзм и системность. Становление, совершенствование и развитие системы.

зачет

Тема 6. Тема. Управление системой. Информация. Моделирование в теории систем и системном анализе

домашнее задание , примерные вопросы:

Создать модель психологической категории как системы.

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Особенности моделирования психологических систем Системный подход в психологии Системный анализ в инженерной психологии. системный анализ в общепсихологических исследованиях Системный анализ в социальной психологии

Тема 7. Тема. Общество и человек как системы.

устный опрос , примерные вопросы:

Имитационное моделирование: определение имитационной модели, особенности, области применения. Характеристика и задачи моделирования в научном познании. Основные структурно-логические элементы общей теории систем. Дерево целей: структура, построение, анализ. Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач. Классификация, декомпозиция, ранжирование целей при построении дерева целей. Понятие и модели эффективности систем. Содержание, предмет, задачи экономического анализа. Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя (метод цепных подстановок) Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя (дифференциальный метод) Математические модели в экономическом анализе: виды и примеры задач. Понятие и примеры показателей экономического анализа деятельности предприятий.

Итоговая форма контроля

зачет

Примерные вопросы к зачету:

Примерные вопросы к зачету

1. Определение системы. Принципы системности.
2. Классификация систем.
3. Понятия подсистемы, элемента, структуры системы.
4. Характеристика и примеры моделей типа "черный ящик", состава, структуры систем.
5. Понятие управления. Обобщенная структура системы управления.
6. Системы ручного, автоматического, автоматизированного управления.
7. Особенности управления в больших системах.
8. Понятие адаптивной системы, виды адаптации.
9. Сущность и содержание структурного анализа и синтеза систем управления.
10. Сущность и содержание функционального анализа и синтеза систем управления.
11. Сущность и содержание информационного анализа и синтеза систем управления.
12. Сущность и содержание параметрического анализа и синтеза систем управления.
13. Определение модели в научном познании. Требования к моделям.
14. Классификация моделей (по средствам построения моделей, по характеру взаимосвязи с объектом-оригиналом).
15. Математическое моделирование: определение мат. модели, особенности, алгоритм математического моделирования.
16. Имитационное моделирование: определение имитационной модели, особенности, области применения.
17. Характеристика и задачи моделирования в научном познании.
18. Основные структурно-логические элементы общей теории систем.
19. Дерево целей: структура, построение, анализ.
20. Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач.
21. Классификация, декомпозиция, ранжирование целей при построении дерева целей.
22. Понятие и модели эффективности систем.
23. Содержание, предмет, задачи экономического анализа.
24. Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя (метод цепных подстановок)
25. Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя (дифференциальный метод)
26. Математические модели в экономическом анализе: виды и примеры задач.
27. Понятие и примеры показателей экономического анализа деятельности предприятий.
28. Постановка и элементы задачи принятия решений.
29. Способы комплексирования критериев при выборе альтернатив.
30. Постановка и особенности задачи векторной оптимизации.
32. Особенности принятия решений в условиях неопределенности. Влияние, виды и источники неопределенности.
33. Особенности принятия решений в условиях риска.
34. Задача экспертного оценивания. Общая схема организации экспертизы.
35. Комбинирование экспертных оценок.
36. Процедура экспертного ранжирования.
37. Процедура формирования множества альтернатив путем экспертного опроса.

7.1. Основная литература:

Теория менеджмента: История управленческой мысли, теория организации, организационное поведение: Учебное пособие / А.Г. Фаррахов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-009073-3, 700 экз.

<http://znanium.com/catalog/product/421666>

Методологические основы психологии: Учебное пособие к практическим и семинарским занятиям для студентов психологических факультетов / Т.И.Чиркова - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с.: 60x90 1/16. (п) ISBN 978-5-9558-0276-3

<http://znanium.com/catalog/product/366333>

7.2. Дополнительная литература:

'Теория систем и системный анализ в управлении организациями [Электронный ресурс] : справочник : учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова.; под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М. : Финансы и статистика, 2012 .' -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279029334.html>

Системный анализ: теория и практика [Электронный ресурс]: учеб. пособие. / Крюков С.В. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927508518.html>

Основы системного анализа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Б. Алексеенко, В.А. Красавина. - М. : Издательство РУДН, 2010. -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035213.html>

7.3. Интернет-ресурсы:

Общая теория систем - <http://www.sci.aha.ru/ots/index.htm>

Общая теория систем - <http://www.sci.aha.ru/ots/index.htm>

Общая теория систем - <http://www.sci.aha.ru/ots/index.htm>

Общая теория систем - <http://www.sci.aha.ru/ots/index.htm>

Общая теория систем - <http://www.sci.aha.ru/ots/index.htm>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Основы теории систем" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Лекционная аудитория с мультимедиапроектором, ноутбуком и экраном.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 37.03.01 "Психология" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Пучкова И.М. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Попов Л.М. _____

"__" _____ 201__ г.