

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

прикладной информатики

профессор

27 марта 2020 г.

С.А. Курносков



Рабочая программа дисциплины

Системы и системный анализ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность

**Создание, модификация и сопровождение информационных систем,
администрирование баз данных**

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

Краснодар

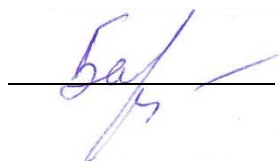
2020

#

Рабочая программа дисциплины «Системы и системный анализ» разработана на основе ФГОС ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 г. № 926.

Автор:

д-р. экон. наук, профессор

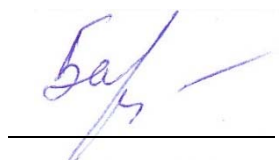


Т.П. Барановская

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры системного анализа и обработки информации от 16.03.2020 г., протокол №8

Заведующий кафедрой

д-р экон. наук, профессор



Т.П. Барановская

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета прикладной информатики, протокол от 27.03.2020 г., протокол № 7.

Председатель

методической комиссии

канд. пед. наук, доцент



Т.А. Крамаренко

Руководитель

основной профессиональной

образовательной программы

канд. физ.-мат. наук, доцент



С.В. Лаптев

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системы и системный анализ» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах и закономерностях построения и функционирования систем, в том числе экономических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций.

Задачи

- изучить понятие и функционирования систем, их свойства;
- изучить методы системного анализа и их применение при анализе оценке систем;
- научиться строить оптимальные структуры организаций.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-10 - Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения;

ПКС-12 - Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности..

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Системы и системный анализ» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность «Создание, модификация и сопровождение информационных систем, администрирование баз данных».

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Контактная работа в том числе:	67

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
— аудиторная по видам учебных занятий	64
— лекции	34
— лабораторные	30
— практические	-
— внеаудиторная	-
— зачет	-
— экзамен	3
Самостоятельная работа в том числе:	77
— прочие виды самостоятельной работы	77
Итого по дисциплине	144

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается: на очной форме обучения на 3 курсе, в 6 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Цели и закономерности целеобразования.	ПКС-10, ПКС-12	4	2	2	-	4
2	Измерения и шкалы.	ПКС-10, ПКС-12	4	2	2	-	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
3	Модели и моделирование..	ПКС-10, ПКС-12	4	2	2	-	4
4	Понятие системы.	ПКС-10, ПКС-12	4	2	2	-	4
5	Конструктивные свойства систем.	ПКС-10, ПКС-12	4	2	2	-	4
6	Функциональные свойства систем.	ПКС-10, ПКС-12	4	2	2	-	4
7	Системы в организации.	ПКС-10, ПКС-12	4	2	2	-	4
8	Классификация систем.	ПКС-10, ПКС-12	4	4	2	-	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
9	Системы управления.	ПКС-10, ПКС-12	4	4	2	-	4
10	Методы формализованного представления систем.	ПКС-10, ПКС-12	4	4	4	-	4
11	Методы неформализованного представления систем.	ПКС-10, ПКС-12	4	4	4	-	5
12	Методики системного анализа.	ПКС-10, ПКС-12	4	4	4	-	5
Итого				34	30	-	50

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Теория систем и системный анализ. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов третьего курса специальности 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат) / Кубан. гос. аграрн. ун-т., Сост. Ефанова Н.В., Грубич Т.Ю. / Под. ред. Т.П. Барановской, 2015. – 50с.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Силич В.А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 276 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13987>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клименко И.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2014.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Качала В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 210 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12020>.— ЭБС «IPRbooks»

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

ПКС-10. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

4	Компьютерные системы
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
5	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
6	Системы и системный анализ
6	Разработка приложений под мобильные устройства
6	Эксплуатационная практика
6	Технологические основы создания информационных систем
7	Информационный менеджмент
8	Корпоративные информационные системы
8	Стандартизация, сертификация и управление качеством информационных систем
8	Преддипломная практика

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-12 Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности.	

6	Системы и системный анализ
6	Разработка приложений под мобильные устройства
6	Технологические основы создания информационных систем
8	Корпоративные информационные системы
8	Основы теории управления
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	Системы и системный анализ
6	Разработка приложений под мобильные устройства
6	Технологические основы создания информационных систем

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-10. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.					
УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Доклады, тесты, экзамен
УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПКС-12 Способность оценивать и следить за выполнением концептуального,					

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности.

ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Доклады, тесты, экзамен
ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Доклады

1. Оценка риска от внедрения и эксплуатации ИТ и ИС.
2. Применение теории систем массового обслуживания для получения характеристик системы с помощью моделирования.
3. Обзор существующих видов систем массового обслуживания.
4. Обзор существующих пакетов прикладных программ для оценки характеристик предприятия с помощью теории систем массового обслуживания.
5. Обзор существующих пакетов прикладных программ для оценки характеристик предприятия с помощью метода информационных оценок.

Тесты

S: Система – это...

-: бесконечное множество функциональных элементов и отношения между ними

+: конечное множество функциональных элементов и отношения между ними, выделенное из среды с определенной целью в рамках определенного временного интервала

-: конечное множество элементов и их отношения, выделенное из среды с определенной целью без определенного временного интервала

-: бесконечное множество функциональных элементов и отношения между ними, выделенное из среды с определенной целью без определенного временного интервала

S: Целостность – это:

+: определяющее свойство системы, которое проявляется в связности (взаимосвязи) и эмерджентности

-: свойство системы разделяться на подсистемы(элементы), которые являются одновременно подсистемами (элементами) некоторой другой системы

-: независимость (минимальная зависимость) компонентов состояния или выходов системы от различных возмущений на входных полюсах или изменении параметров системы

-: свойство системы сохранять состояние равновесия или некоторого движения при воздействии на нее факторов, вызывающих определенные начальные отклонения.

S: Свойство системы сохранять состояние равновесия или некоторого движения при воздействии на нее факторов, вызывающих определенные начальные отклонения – это:

- : Инвариантность
- : Управляемость
- : Целостность
- +: Устойчивость

S: Деятельность всякой организации включает преобразование ресурсов, основные из которых:

- : Потенциал работников;
- : Здания и оборудование;
- : Технология, материалы и информация.
- +: Все вместе

S: Понятие «структура» означает:

- +: строение
- : сооружение
- +: расположение
- +: порядок
- : последовательность
- : упорядоченность

S: К внутренним факторам относятся:

- : интеллектуальные преграды
- : эмоциональные преграды
- : последствия неправильного восприятия действительности
- +: интеллектуальные преграды, эмоциональные преграды, последствия неправильного восприятия действительности

S: Главным принципом отбора метода мозгового штурма является:

- +: разнообразие профессий, квалификаций, опыта
- : генерирование небольшого числа альтернатив, разрешающей проблему
- : генерирование одной альтернативы, разрешающей проблему
- : минимальность профессий, квалификаций, опыта

S: Главной проблемой системного анализа является:

- + : принятие решений
- : построение модели
- : решение поставленной математической задачи
- : постановка задачи

S: Что из перечисленного является главными этапами проведения системного анализа?

- : сбор данных
- + : построение модели исследуемого объекта
- : обработка информации
- + : постановка задачи исследования
- + : решение поставленной математической задачи.

S: Построение модели – это описание ... на языке математики.

- + : процесса
- : решения
- : задачи
- : системы

S: При постановки задачи исследования формируется ...

- + : цель
- : решенная проблема
- : анализ
- : система

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля

ПКС-2. Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов.

Вопросы к экзамену

Практическое задание:

Вопросы на экзамен

1. История развития системных представлений.
2. Потокосное функциональное моделирование в нотации IDEF3. Определение, терминология, реализации, методики.
3. Методы оценки организационной структуры. Процессно-стоимостной подход.

4. Структурное функциональное моделирование IDEF0. Определение, терминология, реализации, методики. Создание материальных систем.
5. Структурное функциональное моделирование в нотации DFD. Определение, терминология, реализации, методики. Создание материальных систем.
6. Методы оценки организационной структуры. Система массового обслуживания.
7. Методы оценки организационной структуры. Теория нечетких множеств.
8. Информационный подход к оценке управленческих структур. Централизация и децентрализация. Оценки степени централизации-децентрализации системы а и b, их характеристики и использование в сравнительной оценке организационных структур.
9. Системно-целевой подход к разработке организационных структур систем управления.
10. Методика разработки (реструктуризации) организационной структуры.
11. Информационный подход к оценке управленческих структур. Понятие системной, собственной и взаимной (внутренней) сложности системы.
12. Процесс функционального моделирования в нотации IDEF0. Создание диаграмм.
13. Методы оценки организационной структуры. Теория информационного поля.
14. Виды организационных структур: программно-целевая, матричная.
15. Виды организационных структур: линейно-функциональная, дивизиональная.
16. Виды организационных структур: функциональная и линейная.
17. Понятие организационной структуры и ее основные характеристики.
18. Методика формирования целей и функций, учитывающая среду и целеполагание.
19. Метод экспертных оценок как метод оценки систем.
20. Важность этапа формирования целей развития системы. Методики формирования целей и функций систем.
21. Качественные методы оценки систем. Методы формализованного анализа систем.
22. Нормативно-функциональный подход к разработке организационных структур систем управления.
23. Функционально-технологический подход к разработке организационных структур систем управления.
24. Определение понятия "Система". Эволюция представления понятия «Система». Понятие элемента системы. Подсистема, понятие целостности. Понятие принципа эмерджентности. Примеры.
25. Связь. Среда. Понятие прямой и обратной связи.

26. Понятие цели системы и структуры системы.
27. Классификация систем по признакам. Примеры систем по различным классификациям.
28. Классификация систем по сложности. Особенности больших систем.
29. Организации как большие системы. Управляемая и управляющая системы, свойства управляющих и управляемых систем.
30. Понятие системности. Системность практической деятельности. Системность познавательной деятельности. Системность природы или среды окружающей человека.
31. Понятия, характеризующие функционирование систем (состояние, поведение).
32. Основные методы оценки систем. Метод «Дельфи».
33. Понятия, характеризующие функционирование систем (устойчивость, развитие).
34. Закономерности функционирования систем: целостность, интегративность, коммуникативность.
35. Закономерности функционирования систем: иерархичность, эквифинальность, историчность.
36. Основные методы оценки систем. Морфологические методы.
37. Закон необходимого разнообразия.
38. Закономерности целеобразования.
39. Понятие моделирования, модели системы. Свойства моделей.
40. Моделирования систем. Требования, предъявляемые к моделям систем.
41. Основные методы оценки систем. Дерево целей и функций. Методики формирования целей и функций систем.
42. Способы описания систем. Модель черного ящика. Модель состава системы. Примеры.
43. Способы описания систем. Модель структуры системы. Модели графического представления структуры системы.
44. Классификация моделей систем.
45. Анализ и синтез - методы исследования систем.
46. Декомпозиция как метод описания систем. Модель как основание декомпозиции.
47. Алгоритмизация процесс декомпозиции
48. Агрегирование, свойство агрегатов эмерджентность
49. Виды агрегирования. Конфигуратор. Примеры конфигураторов.
50. Виды агрегирования. Агрегаты-операторы. Примеры.
51. Виды агрегирования. Агрегаты-структуры. Примеры.
52. Понятие системного анализа.
53. Методика системного анализа.
54. Основные методы оценки систем. Метод разработки сценариев.
55. Основные методы оценки систем. Методы коллективной генерации идей или мозговой атаки.

56. Шкалы разностей. Абсолютные шкалы. Примеры шкал. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах.

57. Порядковые шкалы. Шкалы отношений. Примеры шкал. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах.

58. Шкалы номинального типа. Шкалы интервалов. Примеры шкал.

59. Основы оценки сложных систем. Шкалы, оценки. Понятия, примеры.

60. Основные этапы методики системного анализа.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки доклада: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки курсовых работ.

Оценка «отлично» выставляется за курсовую работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями по практическому применению результатов исследования.

Оценка «хорошо» выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала, однако имеет не вполне обоснованные выводы и не имеет предложений по практическому применению результатов исследования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, которая носит в большей степени описательный, а не исследовательский характер. Работа имеет теоретический раздел, базируется на практическом материале, но характеризуется непоследовательностью в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не носит исследовательского характера и не отвечает требованиям, изложенным в учебно-методических указаниях по выполнению курсовых работ.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной

учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная

1. Калужский М.Л. Общая теория систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Калужский М.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31691>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клименко И.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2014.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Силич М.П. Основы теории систем и системного анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. — 340 с. — 978-5-86889-663-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72159.html>

Дополнительная

1. Алексеенко В.Б. Основы системного анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеенко В.Б., Красавина В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11398>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Блинков Ю.В. Основы теории информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Блинков Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23103>.— ЭБС «IPRbooks»,

3. Волкова В.Н. Методы организации сложных экспертиз [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волкова В.Н., Денисов А.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2010.— 129 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43954>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Данелян Т.Я. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Данелян Т.Я.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10867>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Силич В.А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 276 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13987>.— ЭБС «IPRbooks»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	IPRbook	Универсальная
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Теория систем и системный анализ. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов третьего курса специальности 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат) / Кубан. гос. аграрн. ун-т., Сост. Ефанова Н.В., Грубич Т.Ю. / Под. ред. Т.П. Барановской, 2015. – 50с.

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», а также Пл КубГАУ 2.5.14 «О порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися

образовательных программ высшего образования и хранения в архивах информации об этих результатах».

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3.	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2.	Консультант	Правовая	https://www.consultant.ru/
3.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»	Универсальная	https://elibrary.ru

11.3 Доступ к сети Интернет и ЭИОС университета

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Системы и системный анализ	Помещение №310 ЭК, посадочных мест — 167; площадь — 157,1 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №3 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 62,1 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 1 шт.; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 16 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo Помещение №201 ЭК, площадь — 40 кв.м.; посадочных мест — 20; площадь — 40 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий сплит-система — 1 шт.;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo Помещение №215 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 44 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo Помещение №216 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 41,8 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo Помещение №212а ЭК, посадочных мест — 15; площадь — 31,2 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. технические средства обучения (компьютер персональный — 7 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo	
--	---	--

		Помещение №213 ЭК, площадь — 62,5 кв.м.; посадочных мест — 30; учебная аудитория для проведения учебных занятий технические средства обучения (экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo Помещение №315 ЭК, площадь — 44,3 кв.м.; посадочных мест — 20; учебная аудитория для проведения учебных занятий технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.).	
2		Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе. Помещение №211а НОТ, посадочных мест — 30; площадь — 47,1 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (принтер — 2 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 6 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.	
--	--	---	--