

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Т.Б. Исакова

иса 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
«Основы системного анализа»
для направления подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»


Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Тольятти 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень высшего образования: бакалавриат) и учебного плана.


Программа обсуждена и рекомендована к использованию и (или) изданию решением кафедры на заседании кафедры «ИиСУ»

протокол № 10 от «24» мая 2019 г.

Зав. кафедрой ИиСУ, д.т.н., профессор С.В. Краснов 

Одобрена Учебно-методическим советом вуза

протокол № 5 от «19» июня 2019 г.

Проректор по учебной работе, к.п.н., доцент Т.Б. Исакова 

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции:

Наименование компетенции	Код компетенции
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части образовательной программы 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

В таблице 1 представлен перечень компетенций с указанием перечня дисциплин, формирующих эти компетенции согласно учебному плану ОПОП

Таблица 1

Шифр дисциплины	Наименование дисциплины	Этап формирования компетенции*
1	2	3
Очная форма обучения		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Б1.О.06	Компьютерные технологии поиска информации	2
Б1.О.07	Основы системного анализа	2
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А
Очно-заочная форма обучения		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Б1.О.06	Компьютерные технологии поиска информации	2
Б1.О.07	Основы системного анализа	2
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и	А

	процедуру защиты	
Заочная форма обучения		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Б1.О.06	Компьютерные технологии поиска информации	2
Б1.О.07	Основы системного анализа	2
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А

* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебного плана ОПОП

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p>УК-1.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>УК-1.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.

**3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108 час 3 з.е.	108 час 3 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	48 час	48
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические / семинарские занятия	32	32
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Самостоятельная работа (всего)	24час	24 час
<i>В том числе (если есть):</i>		
<i>Курсовой проект / работа</i>	-	-
<i>Расчетно-графическая работа</i>	-	-
<i>Контрольная работа</i>	-	-
<i>Реферат / эссе / доклад</i>	-	-
<i>Иное</i>	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) Контроль	Экзамен (36)	Экзамен (36)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108 час 3 з.е.	108 час 3 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	22 часа	22 часа
В том числе:		
Лекции	10	10
Практические / семинарские занятия	22	22
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Самостоятельная работа (всего)	40 часа	40 часа
<i>В том числе (если есть):</i>		
<i>Курсовой проект / работа</i>	-	-
<i>Расчетно-графическая работа</i>	-	-
<i>Контрольная работа</i>	-	-
<i>Реферат / эссе / доклад</i>	-	-
<i>Иное</i>	-	-

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		3
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен(36)	Экзамен(36)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108 час 3 з.е.	108 час 3 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	12 час	12
В том числе:		
Лекции	2	2
Практические / семинарские занятия	10	10
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60 час	60 час
В том числе (если есть):		
Курсовой проект / работа	-	-
Расчетно-графическая работа	-	-
Контрольная работа	-	-
Реферат / эссе / доклад	-	-
Иное	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен(36)	Экзамен(36)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работу	
<i>6 семестр</i>						
1	Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 1 Проблема и способы ее решения	2			3	Тест АСТ

2	Тема 2. Понятие системы	2			3	
3	Тема 3. Модели и моделирование	2	4		3	Тест АСТ отчет по практической работе
4	Тема 4. Управление	2	2			Тест АСТ отчет по практической работе
5	Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 5. Фиксация и диагностика проблемы . Целевыявление Критерии и ограничения	2	2		6	Тест АСТ отчет по практической работе
6	Тема 6 Экспериментальное исследование систем	2	8		3	Тест АСТ отчет по практической работе
7	Тема 7. . Построение и усовершенствование моделей	2	8		3	Тест АСТ отчет по практической работе
8	Тема 8. Разные технологии генерирования альтернатив. Выбор, или принятие решения.	2	8		3	Тест АСТ отчет по практической работе

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работу	
<i>6 семестр</i>						
1	Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА	1			4	Тест АСТ

	Тема 1 Проблема и способы ее решения					
2	Тема 2. Понятие системы	1			4	Тест АСТ
3	Тема 3. Модели и моделирование	1	2		4	Тест АСТ отчет по практической работе
4	Тема 4. Управление	1	2		4	
3	Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 5. Фиксация и диагностика проблемы . Целевыявление Критерии и ограничения	1	4		6	Тест АСТ отчет по практической работе
4	Тема 6 Экспериментальное исследование систем	1	2		6	Тест АСТ отчет по практической работе
5	Тема 7. . Построение и усовершенствование моделей	2	6		6	Тест АСТ отчет по практической работе
6	Тема 8. Разные технологии генерирования альтернатив. Выбор, или принятие решения.	2	6		6	Тест АСТ отчет по практической работе

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работу	
<i>6 семестр</i>						
1	Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 1 Проблема и				4	Тест АСТ отчет по лабораторной работе

	способы ее решения					
2	Тема 2. Понятие системы	1			4	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
3	Тема 3. Модели и моделирование		2		6	Тест АСТ отчет по практической работе
4	Тема 4. Управление				6	Тест АСТ отчет по практической работе
3	Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 5. Фиксация и диагностика проблемы . Целевыявление Критерии и ограничения				10	Тест АСТ отчет по практической работе
4	Тема 6 Экспериментальное исследование систем		2		10	Тест АСТ отчет по практической работе
5	Тема 7. . Построение и усовершенствование моделей	1	2		10	Тест АСТ отчет по практической работе
6	Тема 8. Разные технологии генерирования альтернатив. Выбор, или принятие решения.		4		10	Тест АСТ отчет по практической работе

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА.

Тема 1. Варианты решения проблем. Способы влияния на субъект
Вмешательство в реальность .Четыре типа вмешательства. Оптимизация

Тема 2. Понятие системы. Статические свойства системы. Целостность
Открытость. Трудности построения модели черного ящика. Внутренняя
неоднородность систем. Трудности построения модели состава
Структурированность. Трудности построения модели структуры
Динамические свойства системы. Функциональность
Стимулируемость. Изменчивость системы со временем
Существование в изменяющейся среде.
Синтетические свойства системы. Эмерджентность. Неразделимость на
части. Ингерентность. Целесообразность.

Тема 3. Модели и моделирование. Моделирование - неотъемлемая часть
любой деятельности. Анализ и синтез как методы построения моделей.
Что такое модель? Аналитический подход.
Классификация - простейшая абстрактная модель разнообразия
реальности. Искусственная и естественная классификации. Реальные модели.
Синтетический подход к понятию модели. Понятие адекватности.

Тема 4. Управление. Пять компонентов управления. Этап нахождения
нужного управления. Семь типов управления.

Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Тема 5. Фиксация и диагностика проблемы. Целевыявление Критерии и
ограничения.

- Опасность подмены целей
- Опасность смещения целей и средств
- Опасность неполного перечисления целей
- Опасность неспособности выразить цель
- Особенности выявления целей организации
- Техника работы с целями

Тема 6 Экспериментальное исследование систем
Эксперимент и модель
Эксперимент и измерения
Измерительные шкалы
Итоговая таблица базовых измерительных шкал

Тема 7. Построение и усовершенствование моделей.
О качественных моделях
О количественных моделях

Тема 8. Разные технологии генерирования альтернатив. Выбор, или
принятие решения.
Разные технологии генерирования альтернатив

Мозговой штурм (Brainstorming)
 Метод Делфи (Delphi)
 Морфологический анализ
 Метод ТК.Ж
 Синектика
 Поисковая конференция (Search conference)
 Диалектический подход
 Идеализированное проектирование
 О других технологиях

4.3 ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ/СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

4.4.1 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Наименование раздела, темы	Номер и тема практической работы
1	2
Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 1 Проблема и способы ее решения	
Тема 2. Понятие системы	№1 Рассмотрение информационной системы с позиций системного анализа
Тема 3. Модели и моделирование	№2 Построение модели «черного ящика» (на конкретном примере).
Тема 4. Управление	
Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 5. Фиксация и диагностика проблемы . Целевыявление Критерии и ограничения	
Тема 6 Экспериментальное исследование систем	№3 Измерительные шкалы
Тема 7. . Построение и усовершенствование моделей	№4 Построение системных диаграмм (практическое занятие)
Тема 8. Разные технологии генерирования альтернатив. Выбор, или принятие решения.	№5 Методы качественного оценивания систем №6 Выбор наилучшего варианта проекта информационной системы по критериям

4.4.2 ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Наименование раздела, темы	Номер и тема практической работы
1	2
Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 1 Проблема и способы ее решения	
Тема 2. Понятие системы	№1 Рассмотрение информационной системы с позиций системного анализа
Тема 3. Модели и моделирование	№2 Построение модели «черного ящика» (на конкретном примере).
Тема 4. Управление	
Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 5. Фиксация и диагностика проблемы . Целевыявление Критерии и ограничения	
Тема 6 Экспериментальное исследование систем	№3 Измерительные шкалы
Тема 7. . Построение и усовершенствование моделей	№4 Построение системных диаграмм (практическое занятие)
Тема 8. Разные технологии генерирования альтернатив. Выбор, или принятие решения.	№5 Методы качественного оценивания систем №6 Выбор наилучшего варианта проекта информационной системы по критериям

4.4.3 ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Наименование раздела, темы	Номер и тема практической работы
1	2
Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА Тема 1 Проблема и способы ее решения	
Тема 2. Понятие системы	№1 Рассмотрение информационной системы с позиций системного анализа
Тема 3. Модели и моделирование	№2 Построение модели «черного ящика» (на конкретном примере).

Тема 4. Управление	
Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА	
Тема 5. Фиксация и диагностика проблемы . Целевыявление Критерии и ограничения	
Тема 6 Экспериментальное исследование систем	№3 Измерительные шкалы
Тема 7. . Построение и совершенствование моделей	№4 Построение системных диаграмм (практическое занятие)
Тема 8. Разные технологии генерирования альтернатив. Выбор, или принятие решения.	№5 Методы качественного оценивания систем №6 Выбор наилучшего варианта проекта информационной системы по критериям

4.4 ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторные занятия рабочим учебным планом не предусмотрены.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Основная литература

1. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ [Текст] : учеб. пособие УМО . - М. : КноРус, 2010. - 219 с. 4 НТБ ВУиТ
2. Системный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8591-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/434359>
3. Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 140 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09459-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/438869>.

Дополнительная литература

1. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 304 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00636-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт] <https://biblio-online.ru/bcode/433246>].
2. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02530-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт] Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/431153>.

5.4. Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Адрес Интернет ресурса	Название Интернет ресурса	Режим доступа
http://intuit.ru/	Интернет – университет информационных технологий	Свободный
http://ru.wikipedia.org/	Свободная общедоступная мультиязычная универсальная интернет-энциклопедия	Свободный

www.urait.ru электронная библиотека www.biblio-online.ru	ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ СОБСТВЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ (ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ)	
http://vkit.ru/	Сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий»	Свободный

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1) включает в себя:

- распределение процесса формирования компетенций по темам (разделам) дисциплины (паспорт фонда оценочных средств);
- закрепление видов оценочных средств за компетенциями (паспорт фонда оценочных средств);
- критерии оценивания уровня сформированности компетенций;
- критерии конкретного оценочного средства;
- оценочные средства.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающихся

Дисциплина «**Основы системного анализа**» изучается в течение одного семестра. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций.

В период между сессиями студенты должны вести конспект лекций, изучать теоретический материал в соответствии с программой курса, выполнять предложенные преподавателем задания для самостоятельной работы, готовиться к сдаче зачета и экзамена, прорабатывая необходимый материал согласно перечню вопросов для подготовки к зачету и экзамену и списку рекомендованной литературы.

Выполнение практических работ относится к числу обязательных видов работ. Перед выполнением работы необходимо внимательно ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в методических указаниях к соответствующей практической работе. При необходимости можно воспользоваться рекомендуемой литературой. В ходе выполнения работы необходимо руководствоваться порядком выполнения лабораторной работы и указаниями преподавателя, при этом должны соблюдаться правила техники безопасности. Результатом выполнения работы является отчет, который должен быть аккуратно оформлен и выполнен в соответствии с требованиями, приведенными в методических указаниях.

В указанное преподавателем время обучающиеся защищают отчеты. Защита проводится в виде собеседования по контрольным вопросам, приведенным в методических указаниях. Кроме того, преподаватель может

задавать дополнительные вопросы, касающиеся результатов эксперимента, выводов по результатам опытов и т.п. К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные работы и защитившие отчеты по ним.

Контроль знаний студентов проводится по результатам контрольно-тестовых заданий и по результатам выполнения практических работ, что отмечается во время промежуточной аттестации. Аттестация проводится один раз в семестр.

Систематическая работа в соответствии с программой дисциплины – условие успешного освоения материала.

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе - самостоятельной работы студентов. В течение семестра и во время сессии основным видом подготовки являются самостоятельные занятия. Они включают в себя изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, оформление отчетов по практическим работам, а так же подготовку к промежуточной аттестации. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, анализа научных концепций и практических рекомендаций ведущих российских и зарубежных компаний и организаций.

Формой итогового контроля знаний студентов являются экзамен, который проходит в виде тестирования, в ходе которых оценивается уровень теоретических знаний и навыки решения практических задач.

7.2. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных техни-

ческих средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

1. Проектор;
2. Windows (для академических организациях, лицензия Microsoft Imagine (ранее MSDN AA, DreamSpark));
3. Open Office (свободное ПО);
4. Google Chrome (свободное ПО);
5. Доступ к электронным изданиям ЭБС ЮРАЙТ (www.biblio-online.ru).

9. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

1. Оборудование лекционных аудиторий: офисная мебель, экран – 1 шт.; проектор – 1 шт.; ПК – 1 шт.
2. Оборудование аудиторий для лабораторных занятий: офисная мебель, ПК с доступом в Интернет;

3. Оборудование аудиторий для самостоятельной работы: ПК с доступом в Интернет; читальный зал НТБ: ПК с доступом в Интернет.

Разработчик:
Кафедра ИиСУ

(место работы)

Профессор

(занимаемая должность)

С.В. Краснов

(инициалы, фамилия)

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы системного анализа

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Тема 1, 2	Тест АСТ
		Темы 3,4,5, 6, 7, 8	Тест АСТ, отчет по практической

Описание критериев оценивания сформированности компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	Показатель оценки сформированности компетенции	Уровень сформированности компетенции
1.	УК-1	Тест	Балл (количество верных ответов в процентном выражении)	максимальный – правильных ответов 80-100%; оценка «5» средний – правильных ответов 60-79%; оценка «4» минимальный – правильных ответов 50-59%; оценка «3» минимальный уровень не достигнут – правильных ответов 0-49% оценка «2»
2.	УК-1	Практические работы	Зачет/ незачет	Зачет – сданы все лабораторные работы Незачет – сданы частично лабораторные работы

Условием допуска к экзамену является положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины.

Критерии оценочного средства Практическая работа

№ п/п	Балл (интервал баллов)	Уровень сформированности компетенции	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
1.	«5»	Максимальный уровень	работа выполнена полностью, использован правильный, оптимальный алгоритм решения; работа выполнена по плану и сделаны правильные выводы
2.	«4»	Средний уровень	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
3.	«3»	Минимальный уровень	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная

			ошибка
4.	«2»	Минимальный уровень не достигнут	допущены существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Уровень освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p style="text-align: center;">Первый уровень (пороговый) (УК-1) – I</p> <p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p>З1 (УК-1) – I</p>	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>У1 (УК-1) – I</p>	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач. <p>В1 (УК-1) – I</p>	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами и культурой работы с техническими программами	Демонстрирует владения на высоком уровне

**Критерии конкретного оценочного средства (согласно ПОЛОЖЕНИЮ
о промежуточной аттестации обучающихся ВУиТ
по программам высшего образования – программам бакалавриата и
программам специалитета)**

По итогам тестирования оценка знаний обучающегося производится в соответствии со следующими критериями:

- правильных ответов 0-39% – «неудовлетворительно»/«не зачтено»;
- правильных ответов 40-59% – «удовлетворительно»/«зачтено»;
- правильных ответов 60-79% – «хорошо»/«зачтено»;
- правильных ответов 80-100% – «отлично»/«зачтено».

Вопросы к экзамену:

1. Поясните различия между понятиями “проблемная ситуация” и “проблема”.
2. Что значит “решить проблему”?
3. Какие три способа воздействия на субъект без изменения реальности могут (при определенных условиях) привести к решению его проблемы? Каковы эти условия?
4. Каково основное отличие субъекта от объекта?
5. Как определить смысл оценки, выраженной неким субъектом?
6. Помните ли вы четыре типа улучшающих вмешательств?
7. Оптимальность обеспечивается только при совокупном соблюдении двух требований. Каковы эти требования?
8. Каков важный результат прикладного системного анализа конкретной проблемы, кроме решения самой проблемы?
9. Что такое статические свойства систем? Перечислите четыре статических свойства.
10. Как из открытости систем вытекает факт всеобщей взаимосвязанности в природе?
11. Что называется “моделью черного ящика”? Назовите четыре рода ошибок, которые можно совершить при построении модели черного ящика.
12. Что называется моделью состава системы? Каковы (три) трудности ее построения?
13. При каких предположениях можно говорить о наличии частей у системы?
14. Как определяется граница системы?
15. Что называется моделью структуры системы? В чем трудности ее построения?
16. Что такое динамические свойства систем? Перечислите их (все четыре).
17. Поясните различие между ростом и развитием системы.
18. Что мы называем синтетическими свойствами систем? Перечислите четыре таких свойства.
19. Какое из статических свойств системы обеспечивает существование эмерджентных свойств системы?
20. Покажите, что познавательная и преобразовательная деятельности субъекта невозможны без моделирования.
21. Опишите алгоритм анализа и перечислите, какие модели он порождает.
22. Опишите алгоритм синтеза и укажите, какие модели он порождает. Какая из них непосредственно описывает исследуемый объект (явление)?
23. Что такое абстрактная модель? Кроме языковых, какие еще примеры абстрактных моделей вы можете привести?
24. Чем вызвано многообразие языков?
25. Какова простейшая абстрактная модель разнообразия окружающей нас реальности?
26. Чем отличаются искусственная и естественная классификации?
27. Что называется реальной моделью? Приведите три типа реальных моделей (классификацию по происхождению подобия модели оригиналу).
28. Чем отличается использование познавательных и прагматических моделей?
29. Почему в любой модели есть, кроме истинного, и (обязательно и неизбежно) неистинное содержание?

30. Какое качество модели называется адекватностью?
31. Какие пять составляющих обеспечивают выполнение процесса управления?
32. При каких условиях поиск управляющего воздействия на самой системе является неразумным, неприемлемым?
33. Что называется простой системой? В чем причина простоты?
34. Какую систему называют сложной? Какова причина сложности?
35. Опишите алгоритм метода проб и ошибок. Какими особенностями он обладает?
36. Чем отличается метод проб и ошибок от “метода тыка”?
37. Перечислите, какие функции выполняет регулятор.
38. В чем состоит управление по целям? При каких условиях применим этот тип управления?
39. Что такое большая система? Каковы варианты управления ею?

Тесты

Тесты АСТ установлены в Центре тестирования по адресу ул. Ленинградская, 16, ауд. 104.