

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Страхов С. Ю.
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ

Направление/специальность подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Специализация/профиль/программа подготовки	Автоматизированные системы обработки информации и управления в бортовых вычислительных комплексах
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
Кафедра-разработчик рабочей программы	И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	8	4	144	52	26	0	26	92	0	18	74	ЭКЗ.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

год набора группы: 2024

Программу составили:

Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Смирнов Николай Васильевич, старший преподаватель

Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Емельянов Валентин Юрьевич, к.т.н., доцент, доцент

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-4.1 — способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование программного обеспечения для бортовых вычислительных систем

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-4.1

знания:

Знания процессов и методов модельно-ориентированной системной инженерии, включая основы управления ЖЦ информационных систем. Знание назначения, структуры и принципов функционирования и эксплуатации бортовых вычислительных систем;

умения:

Умение применять модельно-ориентированный подход для разработки проектных (концептуальных, функциональных и логических) информационных моделей систем бортовых вычислительных комплексов средней и повышенной сложности;;;

навыки:

Навыки применения CASE средств и СУБД для проектирования и получения проектных информационных концептуальных, функциональных и логических моделей бортовых вычислительных комплексов;.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-4.1
4	8	Раздел 1. Принципы системного анализа. 1.1. Основные понятия и определения теории систем и системного анализа. 1.2. Связь элементов в системе, влияние внешней среды, принцип обратной связи. 1.3. Проблема, классификация проблем. Цели функционирования систем и их иерархия. 1.4. Системный анализ как основа проектирования систем.	16	6	4	2	10	20
4	8	Раздел 2. Основные понятия и стандарты. 2.1. Введение в проектирование. Основные понятия проектирования по концептуальной модели процесса проектирования. 2.2. Проектирование систем. Понятие системного подхода, системы, методологии системного анализа, модели, модельно-ориентированной системной инженерии (MBSE) 2.3. Понятие информационной системы и информационной технологии. Подходы к моделированию информационных ресурсов (датацентрический и пр.). Понятие информационной модели, информационной услуги. Понятие электронного документа, электронного документооборота. 2.4. Основные типы информационных систем и информационных технологий, включая CASE-технологии, ООП технологию, технологию структурного проектирования, RAD - технологию. 2.5. Системное проектирование. Системная инженерия по ГОСТ Р 57193-2016, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Основные отечественные стандарты, используемые при проектировании информационных систем (ГОСТ 34.*; ГОСТ 19.*).	32	12	8	4	20	20
4	8	Раздел 3. Системное проектирование. 3.1. Системные представления объекта и процесса проектирования. Понятие о сложных объектах автоматизации (информатизации). Предприятие как объект автоматизации. 3.2. Архитектурный подход к проектированию. Понятие архитектуры по ГОСТ Р 57100-2016 /ISO/IEC/IEEE 42010:2011. 3.3. Моделирование информационных систем. Структурное и объектно-ориентированное моделирование. 3.4. Основы применения языка UML для разработки функциональной модели, структурной модели, модели функционирования информационных систем. 3.5 Комплексная архитектура предприятия. 3.6 Модели жизненного цикла информационных систем по ГОСТ Р 56923-2016.	42	12	8	4	30	25
4	8	Раздел 4. Методология проектирования. Процесс проектирования информационных систем. 4.1. Методологии проектирования информационных систем. Ключевые концепции методологии - унифицированный процесс и MBSE. 4.2. Проектное представление информационной системы. Архитектура информационной системы, включая формирование требований к архитектуре, распределенную обработку, защиту данных, анализ и оценку производительности информационной системы. 4.3. Проектное представление информационной системы. Анализ требований. Построение архитектуры (концептуальной модели) программного обеспечения информационной системы. Структура программных модулей и взаимодействие с источниками данных. 4.4. Проектное представление информационной системы. Разработка модели проектирования информационной системы. Шаблоны проектирования систем и программного обеспечения информационных систем.	54	22	6	16	32	35
Всего за 8 семестр			144	52	26	26	92	100
Всего по дисциплине			144	52	26	26	92	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Принципы системного анализа.	Порядок выполнения курсовой работы, обзор тематики заданий.	2
2	Раздел 2. Основные понятия и стандарты.	База знаний Rational Unified Process. Формирование комплекта шаблонов документов, необходимых для проектирования информационной системы.	4
3	Раздел 3. Системное проектирование.	Моделирование функций, структуры и функционирования систем посредством диаграмм языка UML.	4
4	Раздел 4. Методология проектирования. Процесс проектирования информационных систем.	Построение концептуальной модели предметной области и формирование концепции информационной системы	4
5		Построение концептуальной модели информационной системы. Проектирование архитектуры информационной системы.	6
6		Защита курсовых работ.	2
7		Построение концептуальной модели	4

	информационной системы. Проектирование структуры функций информационной системы	
Всего за 8 семестр		26

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Принципы системного анализа.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	6
2		Выполнение курсовой работы	4
3	Раздел 2. Основные понятия и стандарты.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	8
4		Подготовка к практическим занятиям	2
5		Выполнение курсовой работы	10
6		Подготовка к практическим занятиям	4
7		Выполнение курсовой работы	18
8	Раздел 3. Системное проектирование.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	8
9	Раздел 4. Методология проектирования. Процесс проектирования информационных систем.	Выполнение курсовой работы	20
10		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	8
11		Подготовка к практическим занятиям	4
Всего за 8 семестр			92

3.4. Курсовая работа

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. Определение темы и согласование технического задания	1 - 2	2
Этап 2. Описание предметной области и разработка её концептуальной модели Проблематизация предметной области и разработка концепции информационной системы	3 - 6	6
Этап 3. Разработка концептуальной и логической модели информационной системы, формирование предложений по составу системотехнической платформы	7 - 10	4
Этап 4. Оформление пояснительной записки (отчёта) и презентации, подготовка к защите курсовой работы	11 - 13	6
Всего за 8 семестр		18

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8				Р. отч., ВРЗД		ДР			Р. отч., ВРЗД	ДР			Презент., КР, ВПЗ

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Р. отч. – раздел отчета;
- ВРЗД – вопросы по разделу;
- Презент. – презентация;
- КР – курсовая работа;
- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- раздел отчета;
- вопросы по разделу;
- презентация;
- курсовая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. . Управление внедрением информационных систем. М.: Интернет-Ун-т Информ. Технол., 2008, 5 экз.
2. В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Лёвочкина. . Проектирование информационных систем. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
3. Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк. . Проектирование информационных систем. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
4. Дж. Рамбо, А. Якобсон, Г. Буч. . UML. СПб.: Питер, 2002, 9 экз.
5. Н. В. Смирнов. . Проектирование информационных систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, эл. рес.
6. Н. В. Смирнов. . Проектирование информационных систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, 126 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Автоматизация процессов управления;
2. Информационно-измерительные и управляющие системы;
3. Моделирование и анализ информационных систем.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС ЛАНЬ;
2. <https://urait.ru/> - ЭБС ЮРАЙТ;
3. <https://ibooks.ru/> - ЭБС АЙБУКС;
4. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 - Электронная библиотека университета — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
5. <http://www.tnt-ebook.ru/> - ЭБС Тонкие Наукоёмкие Технологии (ТНТ);
6. <https://docs.cntd.ru/document/1200139542> - ссылка на ГОСТ Р 57100-2016 /ISO/IEC/IEEE 42010:2011. Системная и программная инженерия. Описание архитектуры);
7. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 - Электронная библиотека университета: — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
8. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 - Электронная библиотека университета — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. Open Office;
2. StarUML 5.0.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Open Office;
3. StarUML 5.0.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*. Дисциплина реализуется на факультете *И Информационных и управляющих систем* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-4.1 способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование программного обеспечения для бортовых вычислительных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием систем, автоматизирующих организационно-технические системы и повышающих, тем самым, эффективность их функционирования. Проектирование рассматривается как система задач, включающая выполнение системного анализа, функционального анализа, проблемного анализа, разработку концепций, концептуальных и логических моделей систем и разработку проектов по их воплощению в опытные образцы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- раздел отчета;
- вопросы по разделу;
- презентация;
- курсовая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**26 ч.**), практические занятия (**26 ч.**), самостоятельная работа студента (**92 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 52 ч. аудиторных занятий, и 92 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Принципы системного анализа.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2020 (1,2) В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Лёвочкина. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2022 (1, 4,5) Н. В. Смирнов. . Проектирование информационных систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1-3)	6
Выполнение курсовой работы		4
Итого по разделу 1		10
Раздел 2. Основные понятия и стандарты.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. . Управление внедрением информационных систем: М.: Интернет-Ун-т Информ. Технол., 2008 (1,2) В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Лёвочкина. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2022 (6-8)	8
Подготовка к практическим занятиям	Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2020 (2,3)	2
Выполнение курсовой работы		10
Итого по разделу 2		20
Раздел 3. Системное проектирование.		
Подготовка к практическим занятиям	Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2020 (4)	4
Выполнение курсовой работы	В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Лёвочкина. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2022 (8-10)	18
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе		8
Итого по разделу 3		30
Раздел 4. Методология проектирования. Процесс проектирования информационных систем.		
Выполнение курсовой работы	Дж. Рамбо, А. Якобсон, Г. Буч. . UML: СПб.: Питер, 2002 (1-6)	20
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Лёвочкина. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2022 (11,12) Н. В. Смирнов. . Проектирование информационных систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (3-6)	8
Подготовка к практическим занятиям		4

	Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2020 (5,6)	
Итого по разделу 4		32

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы по разделу;
- раздел отчета;
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- презентация;
- курсовая работа;
- экзамен.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Вопросы по разделу

Перечень вопросов, содержащий вопросы о назначении раздела, об исходных данных задачи раздела, результатах решения задачи, об оценке результатов самим студентом и обосновании оценки. Вопросы размещаются в шаблоне отчета по КР

Раздел отчета

Полнота материалов, предоставленных в разделе, их соответствие методике выполнения курсовой работы (КР).

Текущая аттестация студентов проводится по факту создания очередного раздела КР

Рубежная аттестация студентов производится по результатам создания 3-х разделов КР.

Вопросы/задания по темам ПЗ

Перечень вопросов, содержащий следующие вопросы: определение базовых понятий курса лекций, описание основной идеи (концепции) предлагаемого решения, типы информационных технологий, используемые для устранения проблем (решения задач)

Перечень вопросов размещен в приложении электронного конспекта лекций.

Презентация

Полнота презентуемых тем (решенных задач). Простота восприятия, корректность оформления, логичность демонстрации слайдов и речи на защите (текста доклада)

Курсовая работа

Соответствие методическим рекомендациям выполнения анализа и проектирования информационных систем, новизна предложенных решений, своевременность и качество выполнения и оформления КР

Экзамен

Допуск к экзамену обеспечивается при полном и успешном выполнении контрольных мероприятий – выполнение задач (разделов КР) и защиту КР в целом. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса. Критерии формирования оценки: полные ответы на оба вопроса - "отлично"; полный ответ на один вопрос и неполный на второй - "хорошо"; неполные ответы при условии успешной защиты ПЗ - "удовлетворительно". Экзаменационные билеты размещены в приложении электронного конспекта лекций. По желанию студент может сдавать экзамен в форме теста.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-4.1	
4	8	Раздел 1. Принципы системного анализа.	16	6	4	2	10	20	Раздел отчета, Вопросы по разделу
4	8	Раздел 2. Основные понятия и стандарты.	32	12	8	4	20	20	Раздел отчета, Вопросы по разделу
4	8	Раздел 3. Системное проектирование.	42	12	8	4	30	25	Раздел отчета, Вопросы по разделу
4	8	Раздел 4. Методология проектирования. Процесс проектирования информационных систем.	54	22	6	16	32	35	Презентация, Курсовая работа, Вопросы/ задания по темам ПЗ
Всего за 8 семестр			144	52	26	26	92	100	
Всего по дисциплине			144	52	26	26	92	100	

Критерии оценивания

ПСК-4.1

Вопросы открытого типа:

- № 1 Определение какого понятия приведено ниже:
- Применение систематизированного, упорядоченного количественно измеримого подхода к разработке, эксплуатации и сопровождению программного обеспечения, что означает применение инженерии к программному обеспечению. ISO/IEC 24765.
- № 2 Определение какого понятия дано ниже:
- Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения. ГОСТ Р ИСО/МЭК12207-2010
- № 3 Определение какого понятия дано ниже:
- Условие, состояние или возможность, которым должна отвечать или которым должна обладать система (элемент системы), для того чтобы удовлетворять контракту, стандарту, спецификации или другому формально одобренному документу. ISO/IEC 24765
- № 4 Определение какого понятия дано ниже:
- Усилия с определенными датами начала и окончания, предпринимаемые для создания продукции или услуг в соответствии с заданными ресурсами и требованиями
- Примечание:** может рассматриваться как уникальный процесс, включающий в себя скоординированные и управляемые виды деятельности, и может быть комбинаций видов деятельности из технических процессов
- № 5 Определение какого понятия дано ниже:
- Требование к системе и/или ее обеспечению, которое описывает не то, какие функции должна реализовывать система и/или ее обеспечение, а то, как они должны их реализовывать. ISO/IEC 24765
- № 6 Частью каких требований являются требования ПО?
- № 7 После какого процесса выполняется процесс детального проектирования ПО?
- № 8 Определение какого понятия дано ниже:
- Требование, определяющее функцию, которую должна быть способна выполнить система или элемент системы. ISO/IEC 24765
- № 9 Каков результат процесса конструирования прикладного ПО?
- № 10 Определение какого понятия дано ниже:
- Совокупность аппаратно-программных средств, обеспечивающих автоматизацию информационных и управляющих процессов на борту объекта в режиме реального времени. Размещается на ЛА (космических кораблях, самолётах, вертолётах), а также на морских судах, наземных (военных, ж.-д. и др. изделиях)
- № 11 Какая модель определяется следующим текстом:
- Модель системы, ориентированная на понимание её заинтересованными лицами, образованная базовыми понятиями предметной области, и не связанная с физической реализацией, включая специфические требования и ограничения ?
- № 12 Какой метод можно использовать для выделения (идентификации) предметной области (Про) как системы?
- № 13 С какой целью формируется концепция, включающая модель системных требований?
- № 14 Какая модель определяется следующим текстом:
- Представление системы, **включающей** конструктивную массовую, топологическую, сетевую и другие модели, необходимые для создания конкретного инженерно-технического решения?

№ 15	Какая модель определяется следующим текстом: Представление системы, включающей модели функционирования (взаимодействия внутренних элементов системы), а также поведенческие, структурные, временные?
№ 16	Какая модель определяется следующим текстом: представление функций, которые определяют преобразования входов системы в выходы. Функции определяют то, как система будет вести себя при использовании по назначению. Каждая системная функция связана с взаимодействиями системы и внешней среды. <i>Вопросы закрытого типа:</i>
№ 1	В чем заключается операционный смысл процессов автоматизации выбранной предметной области?
№ 2	Какой метод позволяют выделить (идентифицировать) систему в реальности?
№ 3	Как называется задача проектирования, предполагающая выполнение следующих действий: 1.выбрать метод решения, 2.применить его для решения задачи, 3.оценить продвижение в исследовании (проектировании)?
№ 4	Как называется задача проектирования, предполагающая выполнение следующих действий: 1. определить желаемую модель решения задачи (например, модель информационной системы), 2. определить действие, приводящее к желаемой модели, 3. определить действие и результат, приводящие к предшествующему результату, п. т.д. до условий исходной задачи
№ 5	Как называется наиболее известная методология, позволяющая решать сложные проблемы (задачи)?
№ 6	Какие две процедуры системного анализа, как правило, необходимо выполнить на начальном этапе для решения сложной проблемы (задачи)?
№ 7	С какой целью формируется описание ПрО и разрабатывается концептуальная модель ПрО?
№ 8	Какой класс программных средств используется для автоматизации проектирования ПО (приложений) при модельно-ориентированном подходе?
№ 9	Какие понятия рассматривают, прежде всего, для оценивания средств моделирования и реализации ПО (среды моделирования и разработки)?
№ 10	В чем заключается операционный смысл автоматизации производственной деятельности людей?
№ 11	Каковы отличительные признаки концептуальной модели системы?
№ 12	Что не входит в состав основных концептов (базовых понятий) концептуальной модели АСУ: Актер (должность) Процессор управления Системотехническая платформа
№ 13	Информационная модель объекта управления ? Какие модели НЕ входят в состав логической модели архитектуры системы согласно ГОСТ Р 57193-2016: Функциональная Экзистенциальная

	Поведенческая
	Структурная
	Временная
№ 14	Какие модели НЕ входят в состав физической модели архитектуры системы согласно ГОСТ Р 57193-2016:
	Массовая
	Топологическая
	Онтологическая
	Сетевая?
№ 15	Определение функциональных моделей начинается:
	- с анализа прототипов системы
	- с анализа потребностей пользователей
	- с определения функций и потоков входов-выходов,
	- с определения функций, потоков входов-выходов, на основе анализа функциональных, эксплуатационных, нефункциональных требований и ограничений