

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра прикладной математики и информатики по областям

«Утверждаю»

Декан

 Петрунина Е.В.

«27» августа 2018

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Проектный практикум

образовательная программа направления подготовки
09.03.03 "Прикладная информатика"
Блок Б1.В.02. «Дисциплины (модули)», вариативная часть

Профиль подготовки
Прикладная информатика в менеджменте

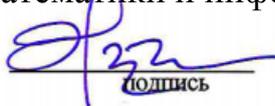
Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4 семестр 7

Москва
2018

Составитель / составители: Никольский А.Е., доцент кафедры прикладной математики и информатики по областям.


ПОДПИСЬ

23 августа 2018 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики и информатики по областям протокол № 1 от «27» августа 2018 г.

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Перечень оценочных средств.....	6
3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций.....	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения	18
Задания в форме устного опроса:	18
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ.....	18
Задания в форме тестирования	18
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ..	18
Задания в форме устного опроса:	18
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ.....	21
Задания в форме тестирования	21
Вопросы к зачету с оценкой	27

1. Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине «Проектный практикум»

Таблица 1.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), дисциплины ¹	Коды компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
<i>8 семестр</i>				
1	Технологии разработки ПО ИС	ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15	Устный опрос	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
2.	Управление требованиями. Модель требований	ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15	Устный опрос	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
3.	Документирование требований: спецификации требований, техническое задание	ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15	Устный опрос, контрольная работа	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
4.	Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта	ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15	Устный опрос, контрольная работа	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
5.	Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта	ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15	Устный опрос	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
6.	Паттерное проектирование	ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15	Устный опрос, тестирование	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
				Зачет с оценкой

Таблица 2.

Перечень компетенций:

ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
ПК-8	способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
ПК-12	способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

¹ Наименование раздела (темы) берется из рабочей программы дисциплины.

ПК-15	способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям
-------	--

2. Перечень оценочных средств²

Таблица 3.

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Решение аудиторных контрольных и самостоятельных работ	Различают задачи (задания): а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач (заданий), контрольная работа
3	Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания
4	Зачет с оценкой		Вопросы к зачету с оценкой

² Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций

При проведении текущего контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине Б1.В.02 «Проектный практикум» используются следующие критерии оценок:

3.1.Критерии оценки устного опроса

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии.

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос.

Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Описание критериев и шкалы оценивания устного опроса

Критерий оценивания	Оценка
Выставляется обучающемуся, который подготовил ответ на предложенный вопрос, активно участвует в дискуссии, высказывает собственное мнение, представляет наглядный материал	Отлично
Выставляется обучающемуся, который подготовил ответ на предложенный вопрос, но неактивно участвует в дискуссии	Хорошо
Выставляется обучающемуся, который частично подготовил ответ на предложенный вопрос, неактивно участвовал в дискуссии	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся в случае его неготовности к занятию	Неудовлетворительно

3.2.Критерии оценки аудиторных контрольных и самостоятельных работ:

Все запланированные аудиторные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

Оценку «отлично» получают ответы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме;

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное и знание учебного материала, но нет должной степени самостоятельности;

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

3.3. Критерии оценки тестирования

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

Описание критериев и шкалы оценивания тестирования

Критерий оценивания	Оценка
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 80-100% тестов	Отлично
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 60-79% тестов.	Хорошо
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 50-59% тестов.	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если правильно даны ответы менее чем на 50% тестов.	Неудовлетворительно

3.4. Критерии оценки зачета (зачета с оценкой)

В ходе ответа обучающийся должен показать сформированность компетенции (или компетенций) по дисциплине.

Результаты ответа определяются оценками «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)», «незачтено (неудовлетворительно)».

Зачет с оценкой представляет собой форму промежуточного контроля знаний по дисциплине. Он проводится в устной форме. Каждому обучающемуся выдается два теоретических вопроса и одна задача.

На подготовку обучающемуся отводится 30 минут.

Описание критериев и шкалы оценивания зачета (зачета с оценкой)

Показатели	Максимальная оценка в баллах
1-й вопрос	30
2-й вопрос	30
Задача	40

0-50 баллов	51-70	71-85	86-100
Незачтено (неудовлетворительно)	Зачтено (удовлетворительно)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)

Для оценки уровня освоения дисциплин, профессиональных модулей (их составляющих) устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно» - низкий уровень освоения.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Показатели достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
		Знает	
ОПК-1	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ОПК-1 З-1 Знать: Основные нормативные правовые акты, регулирующие разработку и применение информационных систем, современные отечественные и международные стандарты в сфере информационных технологий	Не знает основные нормативные правовые акты, регулирующие разработку и применение информационных систем, современные отечественные и международные стандарты в сфере информационных технологий
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		Имеет представление об основных нормативных правовых актов, регулирующих разработку и применение информационных систем, современных отечественных и международных стандартах в сфере информационных технологий
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Хорошо знает и понимает основные нормативные правовые акты, регулирующие разработку и применение информационных систем, современные отечественные и международные стандарты в сфере информационных технологий
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Имеет четкое, целостное представление об основных нормативных правовых актов, регулирующих разработку и применение информационных систем, современных отечественных и международных стандартах в сфере информационных технологий
			Умеет
	Базовый уровень	ОПК-1 У-1 Уметь: Использовать нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере информационных технологий	Слабо способен использовать нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере информационных технологий
	Средний уровень		Умеет использовать нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере информационных технологий
	Высокий уровень		Умеет профессионально использовать нормативные

			правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере информационных технологий
		Владеет	
	Базовый уровень	ОПК-1 В-1 Владеть: Навыками поиска нормативно-правовых документов, стандартами в области информационных технологий	Недостаточно владеет навыками поиска нормативно-правовых документов, стандартами в области информационных технологий;
	Средний уровень		Хорошо владеет навыками поиска нормативно-правовых документов, стандартами в области информационных технологий
	Высокий уровень		В совершенстве владеет навыками поиска нормативно-правовых документов, стандартами в области информационных технологий
ПК-8		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-8 З-1 Знать: методы программирования, программную инженерию, языки программирования, прототипы программы	Не знает методы программирования, программную инженерию, языки программирования, прототипы программы
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		Допускает неточности в формулировках, плохо знает методы программирования, программную инженерию, языки программирования, прототипы программы
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Хорошо знает методы программирования, программную инженерию, языки программирования, прототипы программы
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Имеет четкое, целостное представление о методах программирования, знает программную инженерию, языки программирования, прототипы программы
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-8 У-1 Уметь: программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Не в полной мере умеет программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
	Средний уровень		Умеет хорошо программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
	Высокий уровень		Профессионально умеет программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
		Владеет	

	Базовый уровень	ПК-8 В-1 Владеть: методами программирования и разработки прототипов программного обеспечения	Слабо владеет методами программирования и разработки прототипов программного обеспечения
	Средний уровень		Владеет на хорошем уровне навыками методами программирования и разработки прототипов программного обеспечения
	Высокий уровень		В совершенстве владеет навыками и методами программирования и разработки прототипов программного обеспечения
ПК-12		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-12 3-1 Знать: принципы работы технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологию и технологию проектирования ИС	Не знает принципы работы технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методология и технология проектирования ИС Не знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; не знает современные средства, используемые в тестировании компонентов программного обеспечения ИС, необходимые и достаточные условия их реализации;
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	ПК-12 3-2 Знать: методы и средства организации и управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла,; основы менеджмента качества ИС и сервисов, системы управления БД и информационными хранилищами; виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности; средства проектирования и особенности администрирования БД в локальных и	Слабо не знает принципы работы технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методология и технология проектирования ИС Слабо знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; не знает современные средства, используемые в тестировании компонентов программного обеспечения ИС, необходимые и достаточные условия для их реализации;
	Средний уровень		Достаточно полно знает не знает принципы работы

<p>Оценка «зачтено», «хорошо»</p>	<p>глобальных сетях ; современные средства, используемые в тестировании компонентов программного обеспечения ИС, необходимые и достаточные условия для их реализации;</p>	<p>технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методология и технология проектирования ИС</p> <p>Хорошо рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; не знает современные средства, используемые в тестировании компонентов программного обеспечения ИС, необходимые и достаточные условия для их реализации;</p>
<p>Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»</p>		<p>Свободно ориентируется в принципах работы технических устройств ИКТ, назначении и видах ИС, составе функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, моделях и процессах жизненного цикла ИС, стадиях создания ИС, методах информационного обслуживания, методах анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС, методологии и технологии проектирования ИС</p> <p>В совершенстве знает методы и средства организации и управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла,; основы менеджмента качества ИС и сервисов, системы управления БД и информационными хранилищами; виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности; средства проектирования и особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях ; современные средства, используемые в тестировании компонентов программного обеспечения ИС; необходимые и достаточные условия для их реализации;</p>
	<p>Умеет</p>	
<p>Базовый уровень</p>	<p>ПК-12 У-1 Уметь использовать различные операционные системы, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем ; документировать</p>	<p>Слабо ориентируется в выборе и оценке архитектуры вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, использовании различных операционных систем, оценивании качества и затрат проекта, в выборе проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p>

		<p>процессы создания ИС на всех стадиях жизненного цикла</p> <p>ПК-12 У-2 Уметь: разрабатывать программные приложения и сервисы, используя отечественные и международные стандарты; обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС, использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы при отладке программных средств; применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы</p>	<p>Неэффективно разрабатывает программные приложения и сервисы; не ориентируется в специальной литературе и эффективных методах формализации и реализации решения прикладных задач, выявления угрозы информационной безопасности; использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы при отладке программных средств; применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы</p>
	Средний уровень		<p>Умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, использовать различные операционные системы; выбирать проектные решения по видам обеспечения информационных систем</p> <p>Хорошо ориентируется в рекомендованных преподавателем трудах по изучаемым вопросам; хорошо знает современные методы, применяемые в теории ИС, условия их реализации; применяет к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы</p>
	Высокий уровень		<p>Свободно использует различные операционные системы, оценивает качество и затраты проекта, выбирает и оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем; выбирает проектные решения по видам обеспечения информационных систем</p> <p>Уверенно ориентируется в рекомендованных преподавателем трудах по изучаемым вопросам; знает современные методы, применяемые в теории ИС; условия их реализации; применяет к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы</p>
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-12 В-1 Владеть: навыками работы	Не достаточно владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и

		с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; выбором проектных решений по видам обеспечения информационных систем	информационных процессов навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; выбором проектных решений по видам обеспечения информационных систем Слабо владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов ИС и сервисов, разработки технологической документации
	Средний уровень	ПК-12 В-2 Владеть: навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов ИС и сервисов, разработки технологической документации	Хорошо владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; выбором проектных решений по видам обеспечения информационных систем Хорошо владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов ИС и сервисов, разработки технологической документации
	Высокий уровень		В совершенстве владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; выбором проектных решений по видам обеспечения информационных систем Уверенно владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов ИС и сервисов, разработки технологической документации
		Знает	
ПК-15	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-15 З-1 Знать: основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности	Не знает основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа, методы тестирования

		и основные подходы использования системного анализа, методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	компонентов информационных систем по заданным сценариям
Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Плохо знает основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа, методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям
Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»			Достаточно хорошо знает основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа, методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям
Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»			В совершенстве знает основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа, методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям
		Умеет	
Базовый уровень	ПК-15 У-1	Уметь: ставить цели исследования систем, применять и модифицировать модели систем, обоснованно выбирать и алгоритмизировать методы системного анализа, сценарии тестирования систем	Плохо умеет ставить цели исследования систем, применять и модифицировать модели систем, обоснованно выбирать и алгоритмизировать методы системного анализа, сценарии тестирования систем
Средний уровень			Хорошо умеет ставить цели исследования систем, применять и модифицировать модели систем, обоснованно выбирать и алгоритмизировать методы системного анализа, сценарии тестирования систем
Высокий уровень			Свободно умеет ставить цели исследования систем, применять и модифицировать модели систем, обоснованно выбирать и алгоритмизировать методы системного анализа, сценарии тестирования систем

		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-15 В-1 Владеть: навыками применения методов анализа сложных систем, синтеза структуры систем, синтеза сложных систем, анализа сложных систем, сложных систем, систем, основными подходами к декомпозиции сложных и больших систем, методами декомпозиции моделей систем, методами верификации и тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Недостаточно владеет навыками применения методов анализа сложных систем, синтеза структуры систем, синтеза сложных систем, анализа сложных систем, сложных систем, систем, основными подходами к декомпозиции сложных и больших систем, методами декомпозиции моделей систем, методами верификации и тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям
	Средний уровень	моделей систем, методами верификации и тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Достаточно хорошо навыками применения методов анализа сложных систем, синтеза структуры систем, синтеза сложных систем, анализа сложных систем, сложных систем, систем, основными подходами к декомпозиции сложных и больших систем, методами декомпозиции моделей систем, методами верификации и тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям
	Высокий уровень		Свободно навыками применения методов анализа сложных систем, синтеза структуры систем, синтеза сложных систем, анализа сложных систем, сложных систем, систем, основными подходами к декомпозиции сложных и больших систем, методами декомпозиции моделей систем, методами верификации и тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ

Контрольные и самостоятельные работы используются для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине для проверки умений по освоению методики использования программных средств для решения практических задач, по обоснованию принимаемых проектных решений, по осуществлению постановки и выполнению экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

Задания в форме тестирования

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

В каждом задании необходимо выбрать все правильные ответы.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса:

1 Состояние системы определяется:

- а) множеством значений управляющих переменных;
- б) скоростью изменения выходных переменных;
- в) множеством характерных свойств системы
- г) множеством значений возмущающих воздействий.

2 Равновесие системы определяют как:

- а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствие внешних возмущений;
- б) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;
- в) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
- г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;

3 Устойчивость можно определить как:

- а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
- б) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
- в) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;
- г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствие внешних возмущений;

4 Развитие обязательно связано с:

- а) увеличением в количестве;
- б) увеличением энергетических ресурсов;

в) увеличением в размерах;

г) изменением целей.

5 Энтропия системы возрастает при:

а) полной изоляции системы от окружающей среды;

б) получении системой информации;

в) получении системой материальных ресурсов;

г) внешних управляющих воздействиях на систему.

6 В статической системе:

а) неизменная структура;

б) неизменны характеристики;

в) неизменны возмущения;

г) неизменно состояние.

7 Динамическая система – это:

а) система, с изменяющимся во времени состоянием;

б) система, с изменяющейся во времени структурой;

в) система, с изменяющимися во времени параметрами;

г) система, с изменяющимися во времени характеристиками.

8 Сложная система:

а) имеет много элементов;

б) имеет много связей;

в) ее нельзя подробно описать;

г) имеет разветвленную структуру и разнообразие внутренних связей.

9 Детерминированная система:

а) имеет предсказуемое поведение на 99%;

б) имеет предсказуемое поведение на 100%;

в) непредсказуемая;

г) имеет предсказуемое поведение с вероятностью более 0,5.

10 Динамические характеристики:

а) – характеристики изменяющиеся во времени;

б) – характеристики не изменяющиеся во времени;

в) характеризуют зависимость изменения выходных переменных от входных и времени;

г) характеризуют реакцию системы на изменение входных переменных.

11 Закономерности функционирования систем;

а) справедливы для любых систем;

б) справедливы всегда;

в) справедливы иногда;

г) справедливы «как правило».

12 Закономерность развития во времени – историчность:

а) справедлива только для технических систем;

б) справедлива только для биологических систем;

в) справедлива только для экономических систем;

г) справедлива для всех систем.

13 Способность системы достигнуть определенного состояния (эквивинальность) зависит от:

а) времени;

б) параметров системы;

в) начальных условий;

г) возмущений.

14 Эмерджентность проявляется в системе в виде:

а) неравенстве свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов;

б) изменения во всех элементах системы при воздействии на любой ее элемент;

в) появлении у системы новых интегративных качеств, не свойственных ее элементам.

г) равенства свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов.

15 Аддитивность – это:

а) разновидность эмерджентности;

б) противоположность эмерджентности;

в) модифицированная эмерджентность;

г) независимость элементов друг от друга.

16 Технические системы – это:

- а) совокупность технических решений;
- б) совокупность взаимосвязанных технических элементов;
- в) естественная система;
- г) действующая система.

17 Технологическая система – это:

- а) совокупность взаимосвязанных технических элементов;
- б) искусственная система;
- в) абстрактная система;
- г) совокупность операций (действий).

18 Экономическая система – это:

- а) совокупность мероприятий;
- б) совокупность экономических отношений;
- в) создаваемая система;
- г) материальная система.

19 Организационная система обеспечивает:

- а) координацию действий;
- б) развитие основных функциональных элементов системы;
- в) социальное развитие людей;
- г) функционирование основных элементов системы.

20 Централизованная система – это:

- а) система, в которой некоторый элемент играет главную, доминирующую роль;
- б) система, в которой небольшие изменения в ведущем элементе вызывают значительные изменения всей системы;
- в) система, в которой имеется элемент, значительно отличающийся по размеру от остальных;
- г) детерминированная система.

21 Открытая система – это система:

- а) способная обмениваться с окружающей средой информацией;
- б) в которой возможно снижение энтропии;
- в) в которой энтропия только повышается;
- г) способная обмениваться с окружающей средой энергией.

22 Системы, способные к выбору своего поведения, называются:

- а) каузальными;
- б) активными;
- в) целенаправленными;
- г) гетерогенными.

1.	а
2.	а
3.	в
4.	б
5.	в
6.	в
7.	в
8.	в
9.	в
10.	а
11.	г
12.	г
13.	а
14.	а
15.	в
16.	г
17.	б

18.	б
19.	г
20.	г
21.	г
22.	г

Контролируемые компетенции: ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ

Вариант 1

Задание 1. Выбрать индивидуальную тему для проектирования. Выбрать среду программирования.

Задание 2. Выполнение проекта. Оформление проекта. Подготовка к защите

1. Разработка электронного учебника по дисциплине.
2. Разработка системы тестирования по дисциплине.
3. Разработка скринсейвера объекта с применением библиотеки OpenGL.
4. Построение информационной системы документооборота предприятия.
5. Построение системы упорядоченного хранения цифровых фотоизображений.
6. Построения системы распознавания графического образа объекта.
7. Построение системы распознавания речи.
8. Построение справочной системы предприятия.
9. Проект служебной программы Windows (автоматическая очистка диска C, переопределение нажатия клавиатуры, контроль автозагрузки Windows).
10. Проект анализа экономической информации методами Data mining (статистика, деревья решений, нейронные сети...)

Контролируемые компетенции: ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Задания в форме тестирования

1 Состояние системы определяется:

- а) множеством значений управляющих переменных;
- б) скоростью изменения выходных переменных;
- в) множеством характерных свойств системы
- г) множеством значений возмущающих воздействий.

2 Равновесие системы определяют как:

- а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствие внешних возмущений;
- б) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;
- в) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
- г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;

3 Устойчивость можно определить как:

- а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
- б) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
- в) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;
- г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствие внешних возмущений;

4 Развитие обязательно связано с:

- а) увеличением в количестве;
- б) увеличением энергетических ресурсов;
- в) увеличением в размерах;
- г) изменением целей.

5 Энтропия системы возрастает при:

- а) полной изоляции системы от окружающей среды;

- б) получении системой информации;
- в) получении системой материальных ресурсов;
- г) внешних управляющих воздействиях на систему.

6 В статической системе:

- а) неизменная структура;
- б) неизменны характеристики;
- в) неизменны возмущения;
- г) неизменно состояние.

7 Динамическая система – это:

- а) система, с изменяющимся во времени состоянием;
- б) система, с изменяющейся во времени структурой;
- в) система, с изменяющимися во времени параметрами;
- г) система, с изменяющимися во времени характеристиками.

8 Сложная система:

- а) имеет много элементов;
- б) имеет много связей;
- в) ее нельзя подробно описать;
- г) имеет разветвленную структуру и разнообразие внутренних связей.

9 Детерминированная система:

- а) имеет предсказуемое поведение на 99%;
- б) имеет предсказуемое поведение на 100%;
- в) непредсказуемая;
- г) имеет предсказуемое поведение с вероятностью более 0,5.

10 Динамические характеристики:

- а) – характеристики изменяющиеся во времени;
- б) – характеристики не изменяющиеся во времени;
- в) характеризуют зависимость изменения выходных переменных от входных и времени;
- г) характеризуют реакцию системы на изменение входных переменных.

11 Закономерности функционирования систем;

- а) справедливы для любых систем;
- б) справедливы всегда;
- в) справедливы иногда;
- г) справедливы «как правило».

12 Закономерность развития во времени – историчность:

- а) справедлива только для технических систем;
- б) справедлива только для биологических систем;
- в) справедлива только для экономических систем;
- г) справедлива для всех систем.

13 Способность системы достигнуть определенного состояния (эквивифинальность) зависит от:

- а) времени;
- б) параметров системы;
- в) начальных условий;
- г) возмущений.

14 Эмерджентность проявляется в системе в виде:

- а) неравенстве свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов;
- б) изменения во всех элементах системы при воздействии на любой ее элемент;
- в) появлении у системы новых интегративных качеств, не свойственных ее элементам.
- г) равенства свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов.

15 Аддитивность – это:

- а) разновидность эмерджентности;
- б) противоположность эмерджентности;
- в) модифицированная эмерджентность;
- г) независимость элементов друг от друга.

16 Технические системы – это:

- а) совокупность технических решений;
- б) совокупность взаимосвязанных технических элементов;
- в) естественная система;

г) действующая система.

17 Технологическая система – это:

а) совокупность взаимосвязанных технических элементов;

б) искусственная система;

в) абстрактная система;

г) совокупность операций (действий).

18 Экономическая система – это:

а) совокупность мероприятий;

б) совокупность экономических отношений;

в) создаваемая система;

г) материальная система.

19 Организационная система обеспечивает:

а) координацию действий;

б) развитие основных функциональных элементов системы;

в) социальное развитие людей;

г) функционирование основных элементов системы.

20 Централизованная система – это:

а) система, в которой некоторый элемент играет главную, доминирующую роль;

б) система, в которой небольшие изменения в ведущем элементе вызывают значительные изменения всей системы;

в) система, в которой имеется элемент, значительно отличающийся по размеру от остальных;

г) детерминированная система.

21 Открытая система – это система:

а) способная обмениваться с окружающей средой информацией;

б) в которой возможно снижение энтропии;

в) в которой энтропия только повышается;

г) способная обмениваться с окружающей средой энергией.

22 Системы, способные к выбору своего поведения, называются:

а) каузальными;

б) активными;

в) целенаправленными;

г) гетерогенными.

23 Системы, у которых изменяются параметры, называются:

а) стационарными;

б) многомерными;

в) стохастическими;

г) нестационарными.

24 Адаптация – это:

а) процесс приспособления к окружающей среде;

б) процесс изменения окружающей среды;

в) процесс выбора оптимального значения управляющего воздействия;

г) процесс изменения возмущающего воздействия.

25 Сложная система отличается:

а) «нетерпимостью» к управлению;

б) детерминированностью;

в) каузальностью;

г) нестационарностью.

23 Система, в которой известны все элементы и связи между ними в виде однозначных зависимостей (аналитических или графических), можно отнести к:

а) детерминированной системе;

б) хорошо организованной системе;

в) диффузной системе;

г) линейной системе.

24 К особенностям экономических систем, как самоорганизующихся, относятся:

а) каузальность;

б) стохастичность;

в) способность противостоять энтропийным тенденциям;

г) способность и стремление к целеобразованию.

25 Главные особенности системного подхода:

- а) подход к любой проблеме как к системе;
- б) мысль движется от элементов к системе;
- в) мысль движется от системы к элементам;
- г) в центре изучения лежит элемент и его свойства.

26 Исследование и проектирование системы с точки зрения обеспечения ее жизнедеятельности в условиях внешних и внутренних возмущений называется:

- а) системно-информационным подходом;
- б) системно-управленческим подходом;
- в) системно-функциональным подходом;
- г) системно-структурным подходом;

27 При построении математической модели возникают следующие проблемы:

- а) определение числа параметров модели;
- б) определение значений параметров модели;
- в) выбор структуры модели;
- г) выбор критерия оценки качества модели;

28 Система – это:

- а) множество элементов;
- б) представление об объекте с точки зрения поставленной цели;
- в) совокупность взаимосвязанных элементов;
- г) объект изучения, описания, проектирования и управления.

29 Элемент системы:

- а) неделим в рамках поставленной задачи;
- б) неделимая часть системы;
- в) основная часть системы;
- г) обязательно имеет связи с другими элементами системы.

30 Свойство:

- а) абсолютно;
- б) относительно;
- в) проявляется только при взаимодействии с другим объектом;
- г) сторона объекта, обуславливающее его сходство с другими объектами.

31 Выберите правильную последовательность этапов теоретического исследования системы:

- 1) разработка модели системы и изучение ее динамики
 - 2) определение состава управлений, ресурсов и ограничений
 - 3) анализ назначения системы и выработка допущений и ограничений
 - 4) выделение системы из среды и установление их взаимодействий
 - 5) выработка концепции и алгоритма оптимального управления
 - 6) назначение цели как требуемого конечного состояния
 - 7) избрание принципа управления
 - 8) выбор совокупности критериев и их ранжирование посредством использования системы предпочтений
- а) 3 5 6 4 1 2 7 8;
 - б) 1 2 3 4 5 6 7 8;
 - в) 4 3 1 7 2 8 6 5;
 - г) 8 7 3 2 1 6 5 4;
 - д) 7 3 1 2 4 5 6 8

32 Каким образом осуществляется структуризация среды:

- а) путем внесения в нее порядка;
- б) путем использования функционала в качестве критерия;
- в) путем внесения в нее дополнительных элементов;
- г) путем внесения в нее обратной связи;
- д) путем внесения в нее алгоритма программы управления объектом.

33 Что подразумевается под устойчивостью системы:

- а) свойство системы использовать сохраненное состояние для возврата к нему после какого-либо воздействия;
- б) способность системы развиваться в условиях нехватки ресурсов;

- в) степень упорядоченности её элементов;
- г) свойство системы возвращаться в прежнее или близкое к нему состояние после какого-либо воздействия на неё;
- д) внутренне единство элементов системы.

34 На каком этапе жизненного цикла происходит процесс самоорганизация системы:

- а) внедрение;
- б) проектирование;
- в) планирование и анализ требований;
- г) эксплуатация;
- д) реализация;
- е) во время всего жизненного цикла системы.

35 Выберите правильную последовательность жизненного цикла системы:

- 1) внедрение
 - 2) проектирование
 - 3) планирование и анализ требований
 - 4) эксплуатация
 - 5) реализация
- а) 3 2 5 1 4;
 - б) 2 3 1 4 5;
 - в) 1 3 2 5 4;
 - г) 3 2 1 5 4;
 - д) 5 4 1 2 3

36 Что можно предпринять при создании системы в неорганизованной неподготовленной для её существования среде:

- а) использовать корректирующего управления на систему;
- б) можно начать сеять «зубы дракона», которые прорастая, послужат вам элементами будущей системы;
- в) ограничить влияние среды на создаваемую систему;
- г) реализация управления путем введения обратной связи;
- д) можно преобразовать среду, превратив её в организованную, способную воспринять новую систему.

37 Дайте верное определение системы:

- а) совокупность связей между объектами;
- б) совокупность элементов и связей между ними, приобретающая свойства неприсущие ее элементам по отдельности;
- в) некоторая последовательность элементов;
- г) совокупность объектов, связи между которыми усиливают их свойства;
- д) совокупность не связанных между собой объектов.

38 В чем суть системного подхода:

- а) рассмотрение объектов как систем;
- б) декомпозиция системы на объекты;
- в) объединение подсистем в единую систему;
- г) рассмотрение систем как объектов;
- д) выявление связей между системами.

39 Выделите верное определение целостности системы:

- а) внутреннее единство, принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов;
- б) внесение порядка в систему;
- в) свойство системы возвращаться в прежнее или близкое к нему состояние после какого-либо воздействия на неё;
- г) совокупность элементов;
- д) свойство системы, характеризующее ее соответствие целевому назначению.

40 Дайте определение эффективности системы:

- а) свойство системы возвращаться в исходное состояние;
- б) свойство системы, характеризующее ее соответствие целевому назначению в определенных условиях использования и с учетом затрат на ее проектирование, изготовление и эксплуатацию;
- в) характеристика системы, указывающая степень воздействия каждого элемента на систему в целом;
- г) характеристика системы, при которой все элементы обладают рядом общих свойств;

д) внутреннее единство, принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов;

41 Закончите фразу: «Для поддержания целостности системы в условиях изменяющейся среды и внутренних трансформаций (случайных или преднамеренных) требуется особая организация системы, обеспечивающая ее ...»:

- а) самоорганизацию;
- б) бифуркацию;
- в) структуризацию;
- г) устойчивость;
- д) целостность.

42 Какова цель создания системы:

- а) преобразование окружающей среды;
- б) организация объектов в единое целое;
- в) объединение элементов с общими свойствами;
- г) воплощение определенных свойств в системе;
- д) все указанные выше варианты;

43 Говоря о системе подразумевают:

- а) только объект управления;
- б) только управляющую систему;
- в) объект управления и управляющую систему;
- г) объект управления и управляющую им систему, предполагая, что система управляется;
- д) локализованную управляющую часть.

44 Описание системы представляет собой:

- а) выражение ее содержания через выполняемые функции;
- б) назначение системы;
- в) описание свойств ее элементов;
- г) выделение ее элементов;
- д) описание связей элементов.

Ответы :

1.	а	23.	г
2.	а	24.	б
3.	в	25.	б
4.	б	26.	в
5.	в	27.	г
6.	в	28.	б
7.	в	29.	г
8.	в	30.	г
9.	в	31.	д
10.	а	32.	д
11.	г	33.	а
12.	г	34.	г
13.	а	35.	б
14.	а	36.	а
15.	в	37.	в
16.	г	38.	г
17.	б	39.	в
18.	б	40.	г
19.	г	41.	г
20.	г	42.	а
21.	г	43.	б
22.	г	44.	в

Контролируемые компетенции: ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Классификация структурных методологий.
2. Сравнительный анализ структурных методологий
3. Методологии «ускоренного» и «полного» описания информационных процессов.
4. Таксономия функционально-ориентированных диаграмм и их назначение.
5. CASE-технологии функционально-ориентированного анализа и проектирования системы.
6. Объектно-ориентированные технологии разработки ПО ИС.
7. Проблемный анализ объектно-ориентированных технологий: RUP-ориентированные технологии, CDM, CrystalClear, Lean, CMM.
8. Объектная модель OMG и Брокеры Объектных Заявок в CORBA.
9. Технология использования OMGIDL-спецификаций. Назначение и основные синтаксические и лексические конструкции языка OMGIDL.
10. Разработка ПО ИС в рамках RUP-ориентированной технологии SOA.
11. Разработка ПО ИС в рамках RUP-ориентированной технологии MSF.
12. Принципы организации проекта в рамках Agile.
13. Разработка ПО ИС в рамках Agile-ориентированной технологии Scrum.
14. Технологии в рамках Agile: AM, ADM, DSDM, eXP, RAD, Getting Real, OpenUP.
15. Отличные от RUP-ориентированных технологии разработки ПО ИС: DCOM от Microsoft, VCM, BPR, ISA и др.
16. Требования. Основные понятия и определения.
17. Работа с требованиями согласно RUP-ориентированным технологиям.
18. Работа с требованиями в рамках Российских стандартов.
19. Разработка модели требований на основе бизнес метамоделей
20. Документирование требований: спецификации требований.
21. Документирование требований в рамках Российских стандартов: техническое задание.
22. Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии с положениями канонического проектирования (ГОСТ Р 53622-2009).
23. Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии со спиральной моделью ЖЦ ПС (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010).
24. Модель с точки зрения вариантов использования и выявление функциональных требований на ее основе. Документирование функциональных требований.
25. Модель с точки зрения проектирования (структуры) и выявление функциональных требований на ее основе. Документирование функциональных требований.
26. Модель с точки зрения реализации выявление функциональных требований на ее основе. Выбор инструментальных средств реализации ПС. Документирование требований к программному обеспечению.
27. Модель с точки зрения развёртывания и выявление функциональных требований на ее основе. Документирование требований к аппаратному обеспечению.
28. Реверсное проектирование.
29. Проектирование интегрированных модулей систем.
30. Компонентное представление. Связь логической модели размещения компонентов системы с физической реализацией – топологическая модель.
31. Анализ требований и разработка СУБД-ориентированных моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.
32. Примеры использования диаграмм на стадии аналитической фазы проекта и на стадии проектирования ИС.
33. Кодогенерация и реконструкция моделей по коду.
34. Документирование функциональных требований: документирование требований к аппаратному и программному обеспечению

35. Паттерное проектирование: понятия и требования.
36. Модели и шаблоны.
37. Структура. Реализация.

Контролируемые компетенции: ОПК-1; ПК-8; ПК-12; ПК-15

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.