

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:
Директор ИЭиУ АПК
Шапорова З.Е.
« 27 » марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.
« 28 » марта 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт: Экономики и управления АПК

Кафедра: Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем

Наименование и код ОПОП 09.04.03 «Прикладная информатика»

Дисциплина: Методология и технология проектирования информационных систем

Красноярск, 2025г

Составитель: Бронов Сергей Александрович, д-р техн. наук, профессор
(ФИО, учёная степень, учёное звание)

« 17 » 03 2025 г.

Эксперт:¹ Середкин В.Г., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
(ФИО, учёная степень, учёное звание)

вычислительной техники Сибирского федерального университета

« 17 » 03 2025 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины
«Основы научно-исследовательской деятельности»

ФОС обсуждён на заседании кафедры: протокол № 7 от 21.03.2025 г.

Зав. кафедрой ИТМОИС Калитина В.В., канд. пед. наук, доцент

« 21 » 03 2025 г.

ФОС принят методической комиссией Института экономики и управления

АПК протокол № 7 от 24.03.2025 г.

Председатель методической комиссии: А.В.Рожкова

¹ В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Оглавление

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	4
2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	4
4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	7
5.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	7
5.1.1. <i>Оценочное средство (опрос). Критерии оценивания.</i>	7
5.1.2. <i>Оценочное средство (лабораторные работы). Критерии оценивания</i>	9
5.1.3. <i>Оценочное средство (Тестирование). Критерии оценивания</i>	9
5.2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	10
5.2.1. <i>Оценочное средство (зачет). Критерии оценивания</i>	10
5.2.2. <i>Оценочное средство (экзамен). Критерии оценивания</i>	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
6.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	11
6.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	11
6.3 ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ.....	12
6.4 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12

1. Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ и рабочих программ модулей

ФОС по дисциплине решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения магистрантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определенных в ФГОС ВО по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»;
- контроль и управление достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета.

Назначение фонда оценочных средств:

Используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) магистрантов. А также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» в установленной учебным планом форме в 1 семестре — зачет, во 2 семестре — экзамен.

2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **09.04.03** «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в АПК», рабочей программы дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем».

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	Опрос, тестирование
	практико-ориентированный	лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	Лабораторные работы
	оценочный	аттестация	промежуточный	Зачет, экзамен
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	Опрос, тестирование
	практико-ориентированный	лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	Лабораторные работы
	оценочный	аттестация	промежуточный	Зачет,

(УК-3)			й	экзамен
Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами; (ОПК-7)	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	Опрос, тестирование
	практико-ориентированный	лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	Лабораторные работы
	оценочный	аттестация	промежуточный	Зачет, экзамен
Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8)	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	Опрос, тестирование
	практико-ориентированный	лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	Лабораторные работы
	оценочный	аттестация	промежуточный	Зачет, экзамен

4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Пороговый уровень	Знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами;
Продвинутый уровень	Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
Высокий уровень	Владеть методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Пороговый уровень	Знать методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства
Продвинутый уровень	Уметь разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
Высокий уровень	Владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
ОПК-7 - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;	
Пороговый уровень	Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений
Продвинутый уровень	Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
Высокий уровень	Владеть современными методами научных исследований и математического моделирования
ОПК-8 - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	
Пороговый уровень	Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем

	различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством;
Продвинутый уровень	Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами по созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы, на всех стадиях жизненного цикла.
Высокий уровень	Владеть методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87-100 баллов (отлично)

5. Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация и текущий контроль знаний магистрантов проводится по календарному модулю (семестру).

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) магистрантов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания магистранта используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости магистрантов включает в себя опрос и тестирование по всем темам курса и оценку правильности выполнения лабораторных работ. Полный перечень заданий для лабораторных работ приведен в электронном обучающем курсе на платформе LMS MOODLE Красноярского ГАУ по адресу: <http://e.kgau.ru/course/view.php?id=1059>.

5.1.1. Оценочное средство (опрос). Критерии оценивания.

Опрос – средство контроля, позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос осуществляется по каждому тематическому модулю в рамках всех модульных единиц в устной или письменной форме. Главным в контроле знаний является определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания обучающихся на сложных понятиях, явлениях, процессах.

Вопросы к опросу

Перечень вопросов (Календарный модуль 1):

1. Методология и технология проектирования информационных систем. Основные понятия.
2. Понятие и процессы жизненного цикла информационной системы.
3. Модели жизненного цикла информационной системы.
4. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы
5. Спиральная модель жизненного цикла информационной системы.
6. Понятие метода и технологии проектирования информационной системы.
7. Сущность структурного подхода. Преимущества и недостатки.
8. Метод функционального моделирования SADT.
9. Моделирование потоков данных.
10. Моделирование данных.
11. Сущность объектно-ориентированного подхода. Преимущества и недостатки.
12. Унифицированный язык моделирования UML: диаграммы варианты использования, диаграммы классов, диаграммы взаимодействия, состояний, деятельности, компонентов, размещения.
13. Автоматизированное проектирование информационных систем с использованием CASE-технологий.
14. Классификация CASE-технологий.

Перечень вопросов (Календарный модуль 2):

1. Инструментальные средства поддержки технологий и их классы.
2. Принципы организации проектирования с использованием CASE средств.
3. Типовой план разработки ИС.
4. Организация проектирования ИС по схеме «заказчик-подрядчик».
5. Общие требования к управлению проектом создания ИС.
6. Технология DATARUN. Основные понятия. Организация проектирования ИС
7. Технология RUP. Основные понятия. Организация проектирования ИС
8. Метод ORACLE. Основные понятия. Организация проектирования ИС
9. Управление требованиями к системе. Оценка затрат на разработку ИС.
10. Средства документирования и проектировании ИС.
11. Средства тестирования. Порядок и виды тестирования
12. Управление проектом.
13. Динамические модели в анализе и проектировании ИС

Критерии оценивания:

Баллы по рейтинго-модульной системе	Критерии оценивания
«4 балла»	Магистрантом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
«3 балла»	Магистрантом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
«2 балла»	Магистрантом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением

	монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
«0 баллов»	Магистрантом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Магистрант не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Итого за семестр в результате опроса магистрант может набрать максимум 10 баллов.

5.1.2. Оценочное средство (лабораторные работы). Критерии оценивания

Примерное задание для лабораторной работы 1:

Цель работы: Научиться проводить предпроектное обследование и анализ предметной области.

Описать деятельность выбранной предметной области в целом: организационную структуру, функции подразделений, продуктов и услуг, выделение и построение дерева бизнес-процессов, информационных и материальных потоков выбранных бизнес-процессов.

Примерное задание для лабораторной работы 2:

Цель работы: Освоение возможностей языка UML.

На исходных данных предметной области, описанных в первой лабораторной работе, описать сущности и связи, задать первичные внешние ключи, типы данных атрибутов, сформировать схему базы данных на языке описания данных выбранной СУБД, сформировать проектную документацию разработанной модели ИС.

Полный перечень заданий для лабораторных работ приведен в электронном обучающем курсе на платформе LMS MOODLE Красноярского ГАУ

Критерии оценивания:

За выполненные лабораторной работы магистрант получает баллы, количество которых рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{P}{S} \times M,$$

где N – количество баллов, получаемых магистрантом, P – количество элементов работы, подлежащих оцениванию, которые магистрант выполнил правильно, S – общее количество элементов работы, подлежащих оцениванию, M – количество баллов за работу.

Итого за семестр в результате выполнения лабораторных работ магистрант может набрать максимум 40 баллов в первом семестре, 30 баллов во втором семестре.

5.1.3. Оценочное средство (Тестирование). Критерии оценивания

Тестирование проводится с целью контроля по окончании каждого тематического модуля, с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru>, каждый магистрант проходит тестирование в компьютерном классе или на персональном компьютере, тест-билет содержит 15 вопросов по модулю. Банк тестовых заданий приведен в приложении.

Полный перечень тестовых заданий приведен в электронном обучающем курсе на платформе LMS MOODLE Красноярского ГАУ.

Критерии оценивания:

Число набранных баллов	Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
87 – 100 %	«5 баллов»	отлично
73 - 86 %	«4 балла»	хорошо
60-72 %	«3 балла»	удовлетворительно
менее 60 %	«0 баллов»	неудовлетворительно

Итого за семестр в результате тестирования магистрант может набрать максимум 30 баллов в первом семестре, 20 баллов во втором семестре.

5.2 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет – в 1 семестре, экзамен - во 2 семестре.

В ходе текущего контроля проводится оценивание качества изучения и усвоения магистрантами учебного материала по разделам, темам, модулям (логически завершенной части учебного материала) в соответствии с требованиями программы.

5.2.1. Оценочное средство (зачет). Критерии оценивания

Зачет по дисциплине "Методология и технология проектирования информационных систем" проводится в виде итогового тестирования по вопросам основных тем.

Критерии оценивания:

Число набранных баллов	Оценка
60-100 %	зачтено
менее 60 %	незачтено

Баллы, полученные на тестировании, суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации, и выводится итоговая оценка по зачёту по следующим критериям:

- 60 и более баллов – оценка «зачтено».
- менее 60 баллов – оценка «не зачтено».

Обучающийся, не сдавший зачет, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей.

5.2.2. Оценочное средство (экзамен). Критерии оценивания

Промежуточный контроль экзамен – проходит в форме тестирования.

Для допуска к промежуточному контролю по итогам текущей аттестации магистрант должен набрать необходимое количество баллов– **40-70** баллов.

Экзамен проводится в виде итогового тестирования в установленные сроки с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru/>, в компьютерном классе. Тест-билет содержит 40 вопросов по всему курсу, формируется автоматически из банка тестовых заданий (*Приложение 1*). Время прохождения теста – 60 мин.

Критерии оценивания тестирования:

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка	Баллы
35-40	Более 87%	Отлично	30
30-34	73-86%	Хорошо	20
25-29	60-72%	Удовлетворительно	10
Менее 24	Менее 60%	Неудовлетворительно	-

Итоговая экзаменационная оценка выводится суммированием баллов, полученных на текущей аттестации и на экзамене.

60 – 73 – минимальное количество баллов – оценка «удовлетворительно».

74 – 86 – среднее количество баллов – оценка «хорошо».

87 – 100 – максимальное количество баллов – оценка «отлично».

Магистранту, не набравшему 60 баллов (минимальное количество), дается две недели для набора необходимых баллов..

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559897> (дата обращения: 01.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560485> (дата обращения: 01.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560976> (дата обращения: 01.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16340-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561649> (дата обращения: 01.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Интернет ресурсы, электронные библиотечные системы

1. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ -- www.kgau.ru/new/biblioteka/ ;
2. ЭБС Издательства «Лань», адрес сайта: <http://e.lanbook.com> (договор № 45 от 10.03.2021); (договор №13/4-21 от 03.09.2021); (договор №21/5-22 от 05.03.2022); (договор №1 от 19.03.2023); (договор №2 от 19.03.2023); (Договор №1/14-24 от 29.02.2024); (№2/14-24 от 04.03.2024); (№1/14-25 от 17.02.2025); (№2/14-25 от 17.02.2025).
3. ЭБС издательства «Юрайт», адрес сайта <https://urait.ru/> (договор №10/4-21 от 31.03. 2021); (договор №12/4-21 от 16.06. 2021); (договор №5293 от 23.05.2022); (договор №5857 от 16.05.2023); (договор №36/4-24 от 15.05.2024, договор №3-14-25 от 25.06.25).
4. ЭБС Руконт, адрес сайта <https://lib.rucont.ru/> (Издательство Колосс «Сельское хозяйство», научные монографии) (договор №18/4-23 от 01.03.2023); (№32/4-23 от 02.10.2023); (№16/4-24 от 20.02.2024); (№6/4-25 от 24.02.2025)
5. Коллекция электронных изданий Сибирского федерального университета (договор о сотрудничестве № 200/10-20 от 25.09.2020 ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»)
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> (договор №101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа к от 06.06.2017 ФГБУ «РГБ»)
7. Электронная библиотечная система «ИРБИС64+» - http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5
8. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://www.kraslib.ru/>
9. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru>
10. Lens.org <https://www.lens.org>
11. Dimensions <https://app.dimensions.ai>
12. Bielefeld Academic Search Engine <https://www.base-search.net>
13. Semantic Scholar <https://www.semanticscholar.org>
14. OpenAlex <https://openalex.org>
15. Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
16. Национальный агрегатор открытых репозиторий <https://www.openrepository.ru/>
17. Высшая аттестационная комиссия РФ: <https://vak.gisnauka.ru/>
18. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ): <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

6.4 Программное обеспечение

1. Операционная система Astra Linux (лицензия № 192400033-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-12913 от 28.08.2023).
2. Moodle 3.5.6a (договор № 969.2 от 17.04.2020).
3. Офисный пакет приложений Libre Office входит в комплект поставки Astra Linux.
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2-year Educational License Лицензия 17E0-171204- 043145-330-825.

Таблица – Тип тестового задания

Тип задания	Наименование
1	Задания закрытого типа на установление соответствия
2	Задания закрытого типа на установление последовательности
3	Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных
4	Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных
5	Задания открытого типа, в том числе с развёрнутым ответом

Таблица – Банк тестовых заданий

№ п/п	ТИП ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ	Правильный ответ
1	1	1. Что входит в методологию проекта информационной системы? 1) Цели и задачи проекта 2) Выбор языка программирования 3) Обоснование актуальности 4) Архитектура системы	1, 3
2	3	2. Сопоставьте элементы проекта с их документацией: 1) Цель и задачи 2) Архитектура системы 3) План реализации 4) Оценка рисков а) Диаграмма компонентов и связей б) График Ганта с) SWOT-анализ д) Раздел "Введение" в ТЗ	1- d, 2-а, 3- b, 4-с
	3	3. Сопоставьте элементы методологии с примерами: 1) Цель проекта 2) Задача проекта 3) Актуальность 4) Значимость а) Разработать модуль анализа данных для повышения точности прогнозов б) Отсутствие автоматизированных инструментов для обработки данных в компании с) Снижение времени обработки запросов на 40% д) Улучшение экологической политики за счет оптимизации логистики	1-а, 2-с, 3- b, 4- d
	3	4. Сопоставьте этапы разработки ИС с их	1-с, 2-а, 3- b, 4- d

		содержанием: 1) Анализ требований 2) Проектирование архитектуры 3) Реализация 4) Тестирование а) Создание схемы базы данных и интерфейсов. б) Написание кода и интеграция модулей. с) Выявление потребностей пользователей. д) Проверка функциональности на соответствие ТЗ.	
	3	5. Сопоставьте методы моделирования с их назначением: 1) SADT 2) DFD 3) ER-диаграммы а) Визуализация потоков данных между процессами б) Описание структуры базы данных с) Функциональное моделирование процессов и управления	1-с, 2-а, 3-б
	3	6. Сопоставьте этапы проектирования ИС с их содержанием: 1) Анализ требований 2) Проектирование архитектуры 3) Моделирование данных а) Создание ER-диаграмм б) Формирование ТЗ и выявление потребностей пользователей с) Определение компонентов системы и их взаимодействия.	1-б, 2-с, 3-а
	3	7. Сопоставьте этапы жизненного цикла ИС с их задачами: 1) Проектирование 2) Реализация 3) Сопровождение а) Написание кода и интеграция модулей б) Исправление ошибок и обновление системы с) Создание архитектуры и моделей данных	1-с, 2-а, 3-б
	1	8. Какие элементы включаются в диаграммы SADT? 1) Сущности, атрибуты, связи 2) Блоки функций, входы, выходы, управление, механизмы 3) Узлы, ребра, петли 4) Таблицы, индексы, триггеры	2
	1	9. Диаграммы потоков данных (DFD) отображают: 1) Иерархию сотрудников в организации 2) Движение данных между процессами, хранилищами и внешними сущностями 3) Временные этапы разработки проекта 4) Архитектуру серверного оборудования	2
	1	10. Для моделирования данных в структурном	2

		подходе чаще всего используются: 1) Диаграммы Ганта 2) ER-диаграммы (сущность-связь) 3) UML-диаграммы состояний 4) Блок-схемы алгоритмов	
	3	11. Сопоставьте инструменты проектирования с их применением: 1) UML 2) BPMN 3) ER-диаграммы a) Моделирование бизнес-процессов. b) Проектирование структуры данных. c) Визуализация архитектуры системы.	1-с, 2-а, 3-б
	1	12. Какой инструмент используется для моделирования бизнес-процессов? 1) ER-диаграмма 2) BPMN 3) UML 4) DFD	2
	1	13. Основная цель MVP — это: 1) Создание идеального продукта 2) Проверка гипотез с минимальными затратами 3) Демонстрация полного функционала 4) Тестирование оборудования	2
	3	14. Сопоставьте проблемы с их решениями в структурном подходе: 1) Сложность управления взаимосвязями 2) Неоднозначность требований 3) Высокие риски ошибок a) Иерархическая декомпозиция b) Функциональное моделирование (SADT) c) Раннее тестирование.	1-а, 2-б, 3-с
	3	15. Сопоставьте понятия объектно-ориентированного подхода (ООП) с их определениями: 1) Инкапсуляция 2) Наследование 3) Полиморфизм 4) Абстракция a) Возможность объектов с одинаковым интерфейсом иметь разную реализацию b) Соккрытие внутренней реализации объекта c) Создание иерархии классов с общими свойствами d) Выделение ключевых характеристик объекта.	1-б, 2-с, 3-а, 4-д
	1	16. Что такое репозиторий в CASE-технологиях? 1) Хранилище исходного кода 2) База данных для моделей и метаданных 3) Инструмент для управления задачами	2

		4) Сервер для развертывания ИС	
	14	17. Укажите правильную последовательность этапов проектирования ИС с использованием CASE-средств: a) Генерация кода b) Моделирование данных c) Анализ требований d) Проектирование интерфейсов	$c \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow a$
	3	18. Сопоставьте методологии проектирования с их описанием: 1) RUP (Rational Unified Process) 2) DATARUN 3) Метод Oracle a) Технология, ориентированная на данные, с акцентом на моделирование бизнес-процессов b) Итеративная методология с четырьмя фазами (начало, уточнение, построение, внедрение) c) Подход, включающий инструменты для проектирования баз данных и корпоративных приложений	1-b, 2-a, 3-c
	4	19. Укажите последовательность работ в технологии DATARUN: a) Моделирование данных b) Анализ бизнес-процессов c) Реализация бизнес-правил d) Интеграция с внешними системами	$b \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$
	4	20. Укажите порядок этапов управления требованиями: a) Верификация требований b) Сбор требований c) Приоритизация d) Документирование	$b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow a$
	1	21. Какой стандарт регламентирует качество программного обеспечения? 1) ISO 9001 2) ISO 27001 3) ISO/IEC 9126 4) IEEE 802.11	c
	1	22. Что НЕ относится к инфраструктурным условиям внедрения ИС? a) Наличие серверного оборудования b) Обучение пользователей c) Разработка UML-диаграмм d) Интеграция с legacy-системами	c
	4	23. Упорядочите этапы проверки качества на разных стадиях ЖЦ ИС: 1) Тестирование производительности на этапе реализации 2) Аудит документации на этапе проектирования 3) Оценка пользовательской	$d \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow c$

		удовлетворенности на этапе эксплуатации 4) Верификация требований на этапе анализа	
	3	24. Сопоставьте элементы DFD с их назначением: 1) Процесс 2) Хранилище данных 3) Внешняя сущность а) Источник или получатель данных б) Преобразование входных данных в выходные с) База данных или файл	1-b, 2-с, 3-а
	4	25. Укажите последовательность этапов проектирования ИС в структурном подходе: а) Моделирование данных (ER-диаграмма) б) Анализ требований и создание ТЗ с) Проектирование функциональных процессов (SADT) д) Моделирование потоков данных (DFD)	$b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow a$
	4	26. Расположите этапы декомпозиции системы: а) Разделение подсистемы на компоненты б) Определение границ системы с) Идентификация ключевых функций.	$b \rightarrow c \rightarrow a$
	1	27. Какой элемент UML обозначает отношение «наследование»? 1) Пунктирная стрелка с треугольником 2) Сплошная стрелка с треугольником 3) Ромбовидная связь 4) Прямоугольник с двойными границами	2
	3	28. Сопоставьте классы CASE-технологий с их функциями: 1) Upper CASE 2) Lower CASE 3) Integrated CASE (I-CASE) а) Генерация кода и тестирование б) Поддержка всего жизненного цикла ИС с) Анализ требований и проектирование архитектуры.	1-с, 2-а, 3-б
	1	29. Какой класс CASE-средств используется для анализа требований? 1) Lower CASE 2) Upper CASE 3) Middle CASE 4) Support CASE	2
	3	30. Расположите этапы управления проектом по схеме «заказчик-подрядчик»: а) Заключение договора б) Реализация и тестирование с) Формирование технического задания д) Приемка результатов	$a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow d$
	1	1. Какая роль критически важна на этапе внедрения ИС?	4

		1) Разработчик back-end 2) Технический писатель 3) Специалист по DevOps 4) Системный администратор	
	3	2. Сопоставьте этапы жизненного цикла ИС с ключевыми ролями в команде: 1) Анализ требований 2) Разработка 3) Тестирование а) Тестировщик, QA-инженер б) Бизнес-аналитик, системный аналитик с) Разработчик, архитектор	1-b, 2-с, 3-а
	3	3. Сопоставьте методы структурного подхода с инструментами управления командой: 1) DFD (диаграмма потоков данных) 2) SADT (функциональное моделирование) 3) ER-диаграмма а) Визуализация взаимодействия между отделами б) Описание бизнес-процессов для постановки задач с) Планирование структуры базы данных	1-а, 2-б, 3-с
	4	4. Упорядочите этапы внедрения инструментов поддержки жизненного цикла ИС: а) Обучение команды работе с инструментами б) Интеграция средств в текущие процессы с) Анализ потребностей проекта д) Выбор подходящих CASE-средств	$c \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow a$
	3	5. Сопоставьте роли в команде с этапами проектирования ИС: 1) Аналитик 2) Архитектор 3) Разработчик а) Создание диаграмм классов и взаимодействия б) Формулировка вариантов использования (Use Case) с) Реализация кода на основе UML-моделей	1-б, 2-а, 3-с
	4	6. Расположите этапы формирования команды для ООП-проекта: а) Набор разработчиков с опытом работы в ООП б) Анализ требований и создание Use Case с) Распределение ролей (аналитик, архитектор, тестирущик) д) Проведение тренингов по UML	$b \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow d$
	4	7. Упорядочите элементы оценки качества командной работы в ООП: а) Проверка соответствия кода принципам SOLID б) Анализ полноты диаграмм вариантов использования	$b \rightarrow a \rightarrow c$

		с) Оценка связности классов и модулей	
	4	8. Расположите этапы проектирования ИС в контексте управления командой: а) Моделирование данных (ER-диаграмма) б) Анализ требований и создание ТЗ с) Разработка архитектуры (SADT) д) Тестирование модулей	$b \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow d$
	1	9. Какой метод структурного подхода помогает распределить роли в команде по функциям? 1) ER-диаграмма 2) DFD 3) SADT 4) SWOT-анализ	3
	4	10. Упорядочите критерии отбора членов команды для работы с CASE-технологиями: а) Опыт работы с инструментами (напр., ERwin, IBM Rational Rose) б) Знание стандартов моделирования (UML, BPMN) с) Умение работать в команде и коммуникативные навыки.	$a \rightarrow b \rightarrow c$
	3	11. Сопоставьте методы управления проектом с их описанием: 1) Agile 2) Waterfall 3) Scrum а) Линейный подход с фиксированными этапами б) Итеративная разработка с короткими спринтами с) Гибкая методология с адаптацией к изменениям.	1-с, 2-а, 3-б
	1	12. Какая фаза RUP предполагает создание исполняемой архитектуры? 1) Начало (Inception) 2) Уточнение (Elaboration) 3) Построение (Construction) 4) Переход (Transition)	2
	4	13. Укажите последовательность этапов проектирования ИС с использованием CASE-средств: а) Генерация кода. б) Моделирование данных (ER-диаграмма). с) Анализ требований (Use Case). д) Тестирование на основе моделей.	$c \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow d$
	1	14. Что НЕ является принципом организации проектирования с использованием CASE-технологий? 1) Ручное внесение изменений в код на всех этапах 2) Централизованное хранение моделей в репозитории 3) Автоматическая верификация требований 4) Поддержка стандартов (IDEF, UML)	1

3	15. Сопоставьте инструменты CASE с их назначением: 1) ERwin 2) IBM Rational Rose 3) Jira a) Управление задачами и отслеживание прогресса b) Моделирование UML-диаграмм для объектно-ориентированного проектирования c) Проектирование структуры базы данных	1-с, 2-b, 3-a
1	16. Какой этап жизненного цикла ИС НЕ поддерживается Upper CASE? 1) Анализ требований 2) Проектирование архитектуры 3) Тестирование производительности 4) Создание ТЗ	3
4	17. Расположите этапы внедрения CASE-средств в команду: 1) Обучение сотрудников работе с инструментами 2) Интеграция CASE-средств с текущей ИТ-инфраструктурой 3) Выбор подходящих инструментов под задачи проекта 4) Настройка репозитория для хранения моделей	$c \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow a$
1	18. Какой инструмент используется для моделирования данных в методологии Oracle? 1) ERwin 2) Oracle SQL Developer 3) Trello 4) Jira	2
3	19. Сопоставьте этапы жизненного цикла ИС с типичными конфликтами: 1) Анализ требований 2) Разработка 3) Внедрение a) Конфликты из-за несоответствия функционала ожиданиям заказчика b) Разногласия между разработчиками из-за выбора технологий c) Недостаточная детализация требований и их противоречивость	1-с, 2-b, 3-a
1	20. Какая диаграмма используется для моделирования потоков данных между отделами? 1) Диаграмма Ганта 2) DFD 3) ER-диаграмма 4) UML	2
3	21. Сопоставьте типы моделей ИС с их назначением: 1) Функциональная модель	1-с, 2-a, 3-b

		2) Модель данных 3) Модель процессов a) Описание структуры базы данных b) Визуализация бизнес-процессов c) Отображение взаимодействия компонентов системы	
	1	22. Что является главной целью структурного подхода? 1) Сокращение бюджета проекта 2) Упрощение сложных систем через декомпозицию 3) Использование нейросетей 4) Увеличение числа разработчиков	2
	3	23. Сопоставьте диаграммы UML с их назначением: 1) Диаграмма классов 2) Диаграмма состояний 3) Диаграмма компонентов 4) Диаграмма вариантов использования a) Отображение жизненного цикла объекта b) Описание структуры системы и взаимодействия компонентов c) Моделирование функциональных требований системы d) Отображение статических связей между классами.	1-d, 2-a, 3-b, 4-c
	3	24. Сопоставьте принципы CASE с их определениями: 1) Автоматизация документации 2) Поддержка стандартов 3) Интеграция инструментов a) Использование единых нотаций (UML, BPMN) b) Согласованная работа средств анализа, проектирования и разработки c) Генерация ТЗ и отчетов на основе моделей	1-c, 2-a, 3-b
	3	25. Сопоставьте типы CASE-средств с примерами: 1) Репозиторий 2) Генератор кода 3) Симулятор процессов a) Хранение моделей и метаданных b) Преобразование UML-диаграмм в Java-код c) Тестирование бизнес-логики до реализации	1-a, 2-b, 3-c
	4	26. Укажите правильную последовательность фаз RUP: a) Построение (Construction) b) Начало (Inception) c) Переход (Transition)	$b \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow c$

		d) Уточнение (Elaboration)	
	3	27. Сопоставьте проблемы проектирования с решениями в структурном подходе: 1) Сложность больших систем 2) Неоднозначность требований 3) Низкая скорость разработки a) Декомпозиция на модули b) Использование функциональных диаграмм (SADT) c) Стандартизация процессов моделирования	1-a, 2-b, 3-c
	1	28. На каком этапе жизненного цикла ИС проводится оценка рисков внедрения? 1) Проектирование 2) Тестирование 3) Планирование 4) Эксплуатация	3
	1	29. Расположите этапы проектирования ИС с использованием UML: 1) Моделирование требований (Use Case) 2) Проектирование архитектуры (диаграмма классов) 3) Тестирование (диаграмма взаимодействия) 4) Реализация (диаграмма компонентов)	$a \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow c$
	1	30. Какая диаграмма UML используется для моделирования бизнес-процессов? 1) Диаграмма компонентов 2) Диаграмма деятельностей 3) Диаграмма размещения 4) Диаграмма объектов	2
	3	1. Сопоставьте этапы жизненного цикла ИС с методами исследования: 1) Анализ требований 2) Проектирование 3) Тестирование a) Построение ER-диаграмм и UML b) Проведение интервью с заказчиком c) Использование нагрузочного тестирования	1-b, 2-a, 3-c
	4	2. Укажите последовательность этапов научного исследования: a) Формулировка гипотезы b) Сбор и анализ данных c) Постановка проблемы d) Проверка гипотезы	$c \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow d$
	4	3. Упорядочите шаги решения проблемы низкой производительности ИС: a) Проведение нагрузочного тестирования b) Выявление «узких мест» в архитектуре c) Оптимизация кода и инфраструктуры d) Мониторинг результатов после внедрения изменений.	$a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$

	4	4. Укажите последовательность этапов проектирования ИС по структурному подходу: а) Моделирование данных (ER-диаграмма) б) Декомпозиция системы на подсистемы в) Создание функциональных диаграмм (SADT) г) Моделирование потоков данных (DFD)	$b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow a$
	4	5. Упорядочите элементы моделирования данных: а) Определение атрибутов сущностей б) Создание связей между сущностями в) Идентификация ключевых сущностей г) Нормализация структуры базы данных	$c \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow d$
	1	6. Чем ООП отличается от структурного подхода? 1) Акцент на данных, а не функциях 2) Использование только линейных алгоритмов 3) Отсутствие иерархии в проектировании 4) Запрет на повторное использование кода	1
	4	7. Расположите этапы проектирования диаграммы состояний: а) Определение начального и конечного состояний б) Идентификация событий, изменяющих состояние объекта в) Описание переходов между состояниями г) Создание диаграммы в UML-редакторе	$a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$
	4	8. Упорядочите элементы моделирования данных в ООП: а) Определение атрибутов и методов класса б) Установление связей между классами (ассоциации, наследование) в) Создание объектов на основе классов г) Реализация полиморфного поведения	$a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$
	1	9. Какой инструмент используется для моделирования бизнес-процессов? 1) Trello 2) ARIS 3) Selenium 4) Photoshop	2
	3	10. Сопоставьте этапы типового плана разработки ИС с их содержанием: 1) Анализ требований 2) Проектирование архитектуры 3) Внедрение а) Создание ER-диаграмм и DFD б) Миграция данных и обучение пользователей в) Формирование технического задания (ТЗ)	1-в, 2-а, 3-б
	3	11. Сопоставьте методы с их описанием: 1) Диаграмма состояний 2) Диаграмма последовательности 3) PERT-анализ а) Моделирование порядка	1-в, 2-а, 3-б

		взаимодействия объектов во времени b) Оценка сроков выполнения задач с учетом неопределенности c) Отображение жизненного цикла объекта и его реакций на события	
	4	12. Укажите последовательность этапов методологического обоснования: a) Формулировка гипотез b) Анализ результатов и выводы c) Выбор методов исследования d) Проведение эксперимента	$a \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow b$
	3	13. Сопоставьте этапы жизненного цикла ИС с методами исследования: 1) Анализ требований 2) Проектирование 3) Тестирование a) Эксперимент с нагрузочным тестированием b) Создание UML-диаграмм и прототипов c) Проведение интервью с заказчиком	1-с, 2-b, 3-a
	3	14. Сопоставьте элементы DFD с их назначением: 1) Процесс 2) Хранилище данных 3) Внешняя сущность a) Источник или получатель данных b) База данных или файл для хранения информации c) Преобразование входных данных в выходные	1-с, 2-b, 3-a
	1	15. Что НЕ является элементом DFD? 1) Поток данных 2) Атрибут сущности 3) Процесс 4) Внешняя сущность	2
	3	16. Сопоставьте элементы структурного и ООП подходов: 1) Функция (структурный подход) 2) Класс (ООП) 3) Модуль (структурный подход) a) Набор процедур, объединенных по функциональности b) Шаблон для создания объектов с атрибутами и методами c) Отдельная операция, преобразующая входные данные в выходные	1-с, 2-b, 3-a
	4	17. Расположите этапы проектирования диаграммы состояний: a) Определение начального и конечного состояний b) Описание событий, изменяющих состояние объекта c) Создание переходов между состояниями d) Визуализация диаграммы в UML-редакторе	$a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$

	1	18. Какой класс CASE-средств используется для анализа требований? 1) Lower CASE 2) Upper CASE 3) Support CASE 4) Middle CASE	2
	3	19. Сопоставьте инструменты с их функциями: 1) IBM DOORS 2) COCOMO 3) Selenium 4) MS Project a) Оценка трудозатрат и бюджета проекта b) Управление требованиями и их трассировка c) Автоматизация тестирования веб-интерфейсов d) Планирование задач и ресурсов	1-b, 2-a, 3-c, 4-d
	3	20. Сопоставьте динамические модели с их описанием: 1) Диаграмма последовательности 2) Диаграмма состояний 3) Диаграмма активностей a) Отображает переходы объекта между состояниями в ответ на события b) Визуализирует поток операций между участниками системы c) Моделирует бизнес-процессы и параллельные задачи	1-b, 2-a, 3-c
	3	21. Сопоставьте этапы жизненного цикла ИС с методами моделирования: 1) Анализ требований 2) Проектирование 3) Тестирование a) Использование UML для создания диаграмм классов b) Применение математических моделей для оптимизации нагрузки c) Сбор данных через интервью и анкетирование	1-c, 2-a, 3-b
	3	22. Сопоставьте методы математического моделирования с их применением: 1) Линейное программирование 2) Теория массового обслуживания 3) Метод Монте-Карло a) Оптимизация распределения ресурсов b) Оценка производительности системы при пиковых нагрузках c) Анализ вероятностных сценариев работы ИС	1-a, 2-b, 3-c
	1	23. Какой метод используется для оптимизации бизнес-процессов на этапе проектирования ИС? 1) SWOT-анализ	3

		2) Машинное обучение 3) Линейное программирование 4) Ручное тестирование	
	4	24. Укажите последовательность этапов математического моделирования: а) Верификация модели б) Формулировка гипотезы в) Сбор и анализ данных г) Построение математической модели	$b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow a$
	4	25. Расположите этапы внедрения моделирования в жизненного цикла ИС: а) Интеграция модели в процесс разработки б) Анализ результатов и корректировка системы в) Создание прототипа на основе модели г) Проведение экспериментов с моделью.	$c \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow b$
	3	26. Сопоставьте подходы проектирования с их характеристиками: 1) Структурный подход 2) Объектно-ориентированный подход а) Акцент на функциях и данных, разделение системы на модули б) Использование классов и объектов, инкапсуляция, наследование	1-а, 2-б
	1	27. Какие из перечисленных преимуществ характерны для объектно-ориентированного подхода? 1) Упрощение повторного использования кода 2) Улучшенная адаптация к изменениям требований 3) Снижение сложности за счет инкапсуляции 4) Линейная структура проекта 5) Отсутствие необходимости в документации	1, 2, 3
	3	28. Сопоставьте этапы жизненного цикла ИС с методами исследования: 1) позволяет скрыть внутреннюю реализацию объекта, предоставляя внешний интерфейс 2) обеспечивает возможность создания иерархии классов 3) позволяет объектам с одинаковым интерфейсом иметь разную реализацию 1) Инкапсуляция 2) Наследование 3) Полиморфизм	1-а, 2-б, 3-в
	3	29. Сопоставьте элементы UML с примерами их использования: 1) Диаграмма компонентов 2) Диаграмма размещения 3) Диаграмма объектов 4) Диаграмма пакетов а) Отображение физического расположения серверов и узлов сети б) Моделирование взаимодействия модулей в распределенной системе	1-б, 2-а, 3-в, 4-г

		c) Демонстрация экземпляров классов в конкретный момент времени d) Организация классов в логические группы	
	2	30. Команда разрабатывает систему управления складом. Требуется смоделировать процесс обработки заказов, включая резервирование товаров, уведомление клиентов и обновление базы данных. Какая диаграмма UML наиболее подходит для визуализации последовательности действий системы при обработке заказа?	Диаграмма последовательности
	3	1. Сопоставьте методологии разработки ПО с их характеристиками: 1) Waterfall 2) Agile 3) Scrum а) Итеративная разработка с короткими спринтами и ежедневными стендапами б) Линейный подход с фиксированными этапами и документацией в) Гибкая адаптация к изменениям требований через регулярную обратную связь	1-b, 2-с, 3-а
	3	2. Сопоставьте стандарты с их описанием: 1) ISO/IEC 12207 2) IEEE 830 3) CMMI а) Стандарт для спецификации требований к ПО б) Модель зрелости процессов разработки в) Стандарт жизненного цикла ПО	1-с, 2-а, 3-б
	1	3. Какой документ является основным для описания требований в Agile? 1) Техническое задание (ТЗ) 2) Договор с заказчиком 3) User Story 4) Отчет о тестировании	3
	4	4. Укажите последовательность этапов жизненного цикла ПО по стандарту ISO/IEC 12207: а) Эксплуатация б) Проектирование в) Анализ требований г) Тестирование.	$c \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow a$
	4	5. Расположите этапы управления проектом по методологии Scrum: а) Проведение спринта б) Планирование спринта в) Ретроспектива г) Демонстрация результата	$b \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow c$
	3	6. Сопоставьте стандарты с их применением: 1) IDEF0	1-б, 2-с, 3-а

		2) ISO/IEC 12207 3) IEEE 830 а) Стандарт спецификации требований к ПО б) Методология функционального моделирования в) Регламент жизненного цикла ПО	
	1	7. Какой стандарт регламентирует создание UML-диаграмм? 1) ISO/IEC 19505 2) IEEE 830 3) CMMI 4) GDPR	1
	1	8. Что НЕ является элементом диаграммы классов UML? 1) Атрибуты 2) Методы 3) Потoki данных 4) Ассоциации	3
	1	9. Упорядочите элементы моделирования данных в ООП: 1) Определение связей между классами 2) Создание атрибутов и методов 3) Идентификация ключевых сущностей 4) Реализация полиморфизма	$c \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow d$
	1	10. Что НЕ является принципом CASE-технологий? 1) Ручное документирование 2) Централизованное хранение моделей 3) Автоматическая генерация кода 4) Поддержка стандартов (IDEF, UML)	1
	1	11. DATARUN — это: 1) Методология управления проектами с фазами: инициация, планирование, исполнение, контроль, закрытие 2) Технология проектирования ИС с акцентом на данные и бизнес-процессы 3) Методология, разделяющая проект на фазы: анализ требований, проектирование, реализация, тестирование	2
	1	12. RUP (Rational Unified Process) — это: 1) Использует итеративный подход и четыре фазы: начало, уточнение, конструирование, передача 2) Основана на гибких принципах Agile и быстрой разработке MVP 3) Определяет этапы: разработка ТЗ, проектирование, реализация, внедрение	1
	1	13. Метод ORACLE — это: 1) Технология, ориентированная на проектирование баз данных и бизнес-логики 2) Поддерживает управление рисками и	1

		документирование в рамках PMBOK 3) с) Фокусируется на стандартизации этапов разработки ИС	
	1	14. Какая из перечисленных технологий проектирования ИС предполагает использование фаз: инициация, планирование, исполнение, контроль, закрытие? 1) DATARUN 2) RUP 3) PMBOK	3
	1	15. Что регламентирует схема «заказчик-подрядчик» в проектировании ИС? 1) Этапы разработки программного кода 2) Взаимодействие сторон через контракт и контроль качества 3) с) Использование только одного стандарта (например, ISO 9001)	2
	1	16. Какой документ определяет общие требования к управлению проектом создания ИС? 1) ГОСТ 19.001-77 2) PMBOK Guide 3) с) IEEE 830-1998	2
	3	17. Сопоставьте стандарты качества с их назначением: 1) ISO/IEC 25010 2) CMMI 3) ISO 9001 а) Оценка зрелости процессов разработки б) Требования к качеству программного обеспечения с) Общие принципы менеджмента качества	1-b, 2-a, 3-с
	1	18. Какой метод используется для оценки вероятности рисков? 1) SWOT-анализ 2) Диаграмма Ишикавы 3) Метод Монте-Карло 4) Brainstorming	3
	1	19. Расположите шаги оценки сложности проекта: 1) Определение метрик (трудозатраты, сроки) 2) Анализ требований заказчика 3) Расчет с использованием модели (например, COCOMO) 4) Формирование отчета	$b \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$
	1	20. Какой документ формализует требования к системе на этапе анализа? 1) План управления рисками 2) Техническое задание (ТЗ) 3) Пользовательская инструкция 4) Отчет о тестировании	2
	3	21. Сопоставьте методы тестирования с их описанием:	1-b, 2-a, 3-с

		1) Модульное тестирование 2) Интеграционное тестирование 3) Нагрузочное тестирование a) Проверка взаимодействия между компонентами системы b) Проверка отдельного класса или функции c) Оценка производительности под высокой нагрузкой	
	1	22. Жизненный цикл информационной системы: 1) Тестирование → Внедрение → Сопровождение → Анализ требований 2) Предпроектное обследование → Проектирование → Реализация → Внедрение 3) Планирование → Кодирование → Тестирование → Документирование	2
	1	23. Методы разработки технического задания (ТЗ): 1) Сбор требований через интервьюирование, анкетирование, прототипирование 2) Использование диаграмм Ганта для распределения задач 3) Применение стандартов ISO/IEC 25010 для оценки качества	1
	1	24. Инструменты для планирования и распределения задач: 1) Jira, Trello, MS Project 2) UML-редакторы, CASE-средства 3) SQL-запросы, API-тестеры	1
	3	25. Сопоставьте инструменты с их назначением: 1) IBM DOORS 2) COCOMO 3) Selenium 4) MS Project a) Оценка трудозатрат и бюджета проекта b) Управление требованиями и их трассировка c) Автоматизация тестирования веб-интерфейсов d) Планирование сроков и ресурсов.	1-b, 2-a, 3-c, 4-d
	3	26. Сопоставьте динамические модели с их описанием: 1) Диаграмма последовательности (UML) 2) Диаграмма состояний 3) Диаграмма потоков данных (DFD) a) Отображение порядка взаимодействия объектов во времени b) Моделирование переходов объекта между состояниями c) Визуализация движения данных между процессами	1-a, 2-b, 3-c
	4	27. Расположите этапы тестирования ПО:	b → c → a → d

		a) Нагрузочное тестирование b) Модульное тестирование c) Интеграционное тестирование d) Приемочное тестирование	
	4	28. Упорядочите шаги оценки сложности проекта: a) Расчет трудозатрат по модели COCOMO. b) Анализ функциональных точек c) Определение объема требований d) Формирование итогового отчета	$c \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow d$
	1	29. Что из перечисленного является фазой технологии RUP? 1) Контроль 2) Уточнение 3) Исполнение	2
	4	30. Расположите этапы проектирования диаграммы последовательности: a) Определение объектов-участников. b) Описание порядка сообщений между объектами. c) Указание временной шкалы выполнения. d) Визуализация в UML-редакторе.	$a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонды оценочных средств по дисциплине
«Методология и технология проектирования информационных систем»
для подготовки магистров по направлению подготовки
09.04.03 «Прикладная информатика»
профиль «Цифровые технологии в АПК»

Представленные на рецензию фонды оценочных средств оформлены с соблюдением всех требований, предъявляемых к оформлению ФОС по стандартам ФГОС ВО.

Дисциплина **«Методология и технология проектирования информационных систем»** является частью учебного плана подготовки по программе магистратуры направления **09.04.03 «Прикладная информатика»** профиль «Цифровые технологии в АПК».

Оценочные средства для контроля успеваемости студентов представлены в полном объеме. При помощи фонда оценочных средств осуществляется контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС ВО.

Представленные оценочные средства по дисциплине стимулируют познавательную деятельность за счет заданий разного уровня сложности, компетентностного подхода, формируют навыки само- и взаимопонимания.

Фонды оценочных средств соответствуют обязательному минимуму содержания ФГОС ВО, обеспечивают проведение аттестации студентов учреждений ВО, дают возможность определить соответствие студентов конкретной характеристике.

Представленные ФОС для подготовки по программе магистратуры направления **09.04.03 «Прикладная информатика»** профиль «Цифровые технологии в АПК» могут быть использованы в учебном процессе и соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Эксперт:

доцент кафедры Вычислительной техники,
ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет,
Институт космических и информационных
технологий, канд. техн. наук, доцент



Вениамин
Георгиевич
Середкин