ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«25» мая 2026 г.
Протокол №2

Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Системная аналитика»

Направление подготовки: *02.03.01 Математика и компьютерные науки*

Направленность (профиль) подготовки: *Дизайн и разработка информационных продуктов*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Срок освоения программы: *4 года*

Год набора: *2026*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0215B0C000D1B3FEB44A37EE631E0C27D4
Владелец: Ивашкевич Евгений Васильевич
Действителен: с 13.01.2026 до 13.04.2027

Электронный документ

Москва
2026

Содержание

1. **Краткая характеристика дисциплины (модуля)** 3
2. **Перечень планируемых результатов обучения** 5
3. **Тематический план** 9
4. **Содержание дисциплины (модуля)** 9
5. **Учебно-методическое обеспечение** 10
6. **Материально-техническое обеспечение** 10
7. **Методические и оценочные материалы** 12

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Системная аналитика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки, профиль Дизайн и разработка информационных продуктов, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 807 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) «Системная аналитика» формирует ключевую компетенцию — быть "мостом" между бизнесом и разработкой, обеспечивая точность, полноту и реализуемость требований. Освоение методов анализа и документирования позволяет минимизировать риски ошибок, срывов сроков и недопонимания в сложных ИТ-проектах.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки бакалавриата по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки, профиль Дизайн и разработка информационных продуктов и входит в Блок 1, часть, формируемую участниками образовательных отношений как дисциплина по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 или 4 курсе в 6 или 8 семестре на выбор.

Цель изучения дисциплины (модуля): сформировать у обучающихся навыки выявления, анализа и структурирования требований к информационным системам, а также развитие компетенций по проектированию интеграций, описанию бизнес-процессов и обеспечению прозрачной коммуникации между заинтересованными сторонами.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

- освоить классификацию требований (бизнес, пользовательские, системные) и научиться определять уровень детализации в зависимости от аудитории и цели;
- научиться использовать стандартные нотации и артефакты — user story, use case, UML, BPMN — для визуализации и описания функциональности и процессов;
- овладеть методами проектирования интерфейсов взаимодействия систем: API, контракты данных, обработка ошибок и ограничений;
- сформировать чёткие критерии приемки, обеспечивать трассируемость требований и управлять их изменениями с учётом влияния на систему;
- развить навыки сбора и уточнения требований через взаимодействие с заказчиками и командой, фиксации договорённостей и подготовки понятных спецификаций.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- типы требований и уровни детализации: бизнес/пользовательские/системные;
- нотации и артефакты: user story, use case, UML/BPMN, диаграммы взаимодействия;
- проектирование интерфейсов: API, интеграции, контракты данных, ошибки;
- критерии приемки, трассируемость, управление изменениями;

уметь:

- собирать и структурировать требования, выявлять противоречия и пробелы;
- описывать интеграции и API: контракты, ограничения, сценарии и ошибки;
- формулировать критерии приемки и поддерживать трассируемость требований;

владеть:

- навыками подготовки спецификаций, понятных разработчикам и тестировщикам;

— навыками проведения сессий, уточнения требований и фиксации договорённостей;
— навыками работы с изменениями: impact analysis и согласование.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знает методы поиска и анализа информации в области профессиональной деятельности, основные принципы критической оценки источников информации и их релевантности
		УК-1.2.	Умеет критически оценивать источники информации и синтезировать данные из различных источников для решения задач, применять системный подход к анализу и решению комплексных проблем
		УК-1.3.	Имеет практический опыт работы с современными инструментами и технологиями для обработки информации, формулировании и структурировании задач на основе полученной информации
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.	Знает действующие правовые нормы, регулирующие деятельность в области решения задач, основные методы и подходы к определению круга задач
		УК-2.2.	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая имеющиеся ресурсы и ограничения
		УК-2.3.	Имеет практический опыт применения знаний о правовых нормах и ресурсах в реальных

			ситуациях, разработки и реализации решений в соответствии с установленными ограничениями
ОПК-1.	Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-1.1.	Знает основные концепции и теории в области математического анализа и смежных дисциплин; методы и подходы, используемые в различных областях математики
		ОПК-1.2.	Умеет применять математические методы для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3.	Имеет практический опыт разработки и реализация математических моделей в профессиональной деятельности
ОПК-5.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1.	Знает технологии, необходимые для прикладного программирования, включая современные функциональные языки программирования, а также основные принципы и понятия, применяемые при использовании компьютерных сетей
		ОПК-5.2.	Умеет пользоваться технологиями прикладного программирования, включая среды высокоуровневого программирования
		ОПК-5.3.	Имеет практический опыт использования технологий прикладного программирования
ПК-2.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности, опираясь на информационную и библиографическую культуру, используя информационно-коммуникационные технологии и учитывая основные требования информационной безопасности	ПК-2.1.	Знает основы информационной и библиографической культуры, а также принципы информационной безопасности и применения информационно-коммуникационных технологий в

			профессиональной деятельности
		ПК-2.2.	Умеет эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности, учитывая требования информационной безопасности
		ПК-2.3.	Имеет опыт работы с информационными ресурсами и технологиями в области профессиональной деятельности, включая соблюдение норм информационной безопасности
ПК-3.	Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования для решения как теоретических, так и практических задач в рамках профессиональной деятельности	ПК-3.1.	Знает основные методы математического и алгоритмического моделирования, а также их применение для решения теоретических и прикладных задач
		ПК-3.2.	Умеет применять методы математического и алгоритмического моделирования для анализа и решения различных задач в области математики и компьютерных наук
		ПК-3.3.	Имеет опыт использования методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности
ПК-4.	Способен разрабатывать программное обеспечение для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности под руководством более опытного специалиста	ПК-4.1.	Знает основные принципы разработки программного обеспечения и методы решения прикладных задач в сфере профессиональной деятельности

		ПК-4.2.	Умеет разрабатывать программное обеспечение под руководством специалистов более высокой категории, используя современные технологии и инструменты
		ПК-4.3.	Имеет опыт участия в разработке программного обеспечения для решения прикладных задач в команде под руководством более опытных специалистов

3. Тематический план

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы					ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма					
		Контактная работа			Контроль	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары (практические занятия)	Консультации			
1	Роль аналитика	2	2	1		12	Домашние задания
2	Требования	2	2	1		12	Домашние задания
3	Моделирование	2	2	1		13	Домашние задания
4	Проектирование API	2	2	1		13	Домашние задания
5	Данные и домен	3	3	1		13	Домашние задания
6	Приёмка и изменения	3	3	1		13	Домашние задания
	Экзамен				4		Кейс
	Итого:	***14***	***14***	***6***	***4***	***76***	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		***114***					
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		***3***					

4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Роль аналитика	Контекст, стейкхолдеры, проблемы требований
2	Требования	User stories/use cases, уровни требований, шаблоны
3	Моделирование	BPMN/UML, сценарии, состояния, ограничения
4	Проектирование API	Контракты, ошибки, версии, интеграции и события
5	Данные и домен	Термины, словарь, доменная модель, границы контекстов
6	Приёмка и изменения	AC, тестируемость, трассируемость, change management

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Клеппман М. Высоконагруженные приложения. Программирование, масштабирование, поддержка. — СПб.: Питер, 2023. — 640 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»). — ISBN 978-5-4461-0512-0.

2. Ричардс М., Форд Н. Фундаментальный подход к программной архитектуре: паттерны, свойства, проверенные методы. — СПб.: Питер, 2023 — 448 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»). — ISBN 978-5-4461-1842-7.

3. Ньюмен С. Создание микросервисов. 2-е издание. — СПб.: Питер, 2023. — 624 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»). — ISBN 978-5-4461-1145-9.

4. Ньюмен С. От монолита к микросервисам: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 272 с.: ил. — ISBN 978-5-9775-6723-7.

Дополнительная литература:

1. Митра Р., Надареишвили И. Микросервисы. От архитектуры до релиза. — СПб.: Питер, 2023. — 336 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»). — ISBN 978-5-4461-1884-7.

2. Алекс С. System Design. Подготовка к сложному интервью. — СПб.: Питер, 2022. — 304 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). — ISBN 978-5-4461-1816-8.

3. Петров А. Распределенные данные. Алгоритмы работы современных систем хранения информации. — СПб.: Питер, 2021. — 336 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»). — ISBN 978-5-4461-1640-9.

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

- столами и стульями;
- компьютерной техникой;
- механическими калькуляторами;
- специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование"	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		

Электронный документ

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «Системная аналитика» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как лекции, семинары, коллоквиумы, домашние задания, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект лекций: кратко и схематично фиксировать основные идеи, выводы и обобщения лекции; выделять важные мысли, ключевые слова и термины. Необходимо отметить вопросы или материалы, которые вызывают затруднения, и попытаться найти ответы в рекомендованной литературе. Если разобраться в материале не удается, следует сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или во время семинарского (практического) занятия.

Семинар – это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где студенты активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Консультации – структурированные встречи, на которых преподаватели предоставляют индивидуальную или групповую помощь в освоении учебного материала, обсуждении вопросов и решении проблем, возникающих в процессе обучения.

Консультации могут включать разъяснение сложных тем, подготовку к экзаменам и помощь в выполнении проектных работ, что способствует более глубокому пониманию предмета и улучшению академической успеваемости.

Домашнее задание – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал. Использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

Кейс – практическая работа студентов над реальными или смоделированными задачами, что позволяет студенту применять теоретические знания на практике.

Студент самостоятельно разрабатывает стратегию решения поставленной задачи, что способствует развитию навыков критического мышления и самостоятельного принятия решений. Такой подход помогает подготовить будущих специалистов к реальным вызовам в их профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов, планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) «Системная аналитика»

Оценивание уровня учебных достижений, обучающихся по дисциплине (модулю), осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме ***экзамена***, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине. Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину. Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	
8	Отлично	
7	Хорошо	Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически
6	Хорошо	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
		последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
5	Удовлетворительно	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине (модулю), но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	
3	Не сдан	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	
1	Не сдан	

Дисциплина (модуль) «Системная аналитика» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Домашние задания	40%	5	Набор задач по темам недели
Кейс	60%	1	Практическая работа студентов над реальными или смоделированными задачами

Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «Системная аналитика»: «0,4 × среднее за домашние задания + 0,6 за кейс».

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные домашние задания

Домашнее задание по теме «Проектирование API».

Вы проектируете API для модуля оплаты курсов.

- Опишите контракт API для метода POST /api/v1/payments (заголовки, тело запроса, формат ответа — в формате JSON).
- Укажите коды ошибок (HTTP-статусы) и их смысл (например: 400 — неверные данные, 402 — недостаточно средств).
- Объясните, как будет организована версионность API и зачем она нужна.
- Опишите интеграцию с внешним шлюзом оплаты (например, Stripe):

1. Какие события будут отправляться (webhook)?

2. Как обрабатывается отказ?
3. Где хранится статус платежа?

Домашнее задание по теме «Данные и домен».

1. Создайте глоссарий (словарь терминов) из 5 ключевых понятий: *Курс, студент, оплата, сертификат, прогресс* — с определениями.
2. Постройте доменную модель (UML class diagram):
   — Укажите сущности, атрибуты, связи (например: Студент → Прохождение курса → Курс).
3. Определите границы контекстов (Bounded Contexts) для системы:
   — Контекст "Обучение"
   — Контекст "Оплата"
   — Контекст "Пользователи"— Опишите, как они взаимодействуют.

Домашнее задание по теме «Приёмка и изменения».

1. Для одной из user story из задания №2 сформулируйте 3–5 acceptance criteria (AC) в формате Given-When-Then.
2. Постройте матрицу трассируемости: — Связка: user story → use case → AC → тест-кейс (пример).
3. Представьте, что заказчик хочет изменить логику оплаты (например, добавить рассрочку).
   — Проведите анализ влияния (impact analysis):
   — Какие требования затронуты?
   — Какие команды нужно уведомить?
   — Что нужно изменить в API, домене, тестах? — Опишите процесс согласования изменения.

Примеры заданий и критерии оценивания кейса.

Задание:

Вам необходимо подготовить аналитическое решение и защитить его перед «проектным комитетом».

1. Роль аналитика и контекст

— Определите ключевых стейкхолдеров и их интересы.
— Выявите потенциальные конфликты требований.
— Опишите основные риски неполных или противоречивых требований.

2. Формализация требований

— Сформулируйте не менее трёх user stories.
— Преобразуйте одну user story в use case с основным и альтернативным сценарием.
— Разделите требования на уровни: бизнес, пользовательские, системные.

3. Моделирование

— Постройте BPMN-диаграмму процесса записи пациента.
— Постройте UML-диаграмму состояний для объекта «Запись».
— Укажите бизнес-ограничения (например, запрет двойной записи на одно время).

4. Проектирование API и интеграции

— Опишите API-контракт для создания записи.
— Определите возможные ошибки и их обработку.
— Укажите версионность API и взаимодействие с внутренней системой.

5. Данные и доменная модель

— Сформируйте глоссарий ключевых терминов.
— Постройте доменную модель (сущности и связи).
— Определите границы контекстов (например, «Пациенты», «Расписание», «Медкарта»).

6. Приёмка и управление изменениями

— Сформулируйте acceptance criteria для ключевой функции.
— Постройте матрицу трассируемости (user story → AC → тест).
— Проведите краткий impact analysis для изменения: «Добавить онлайн-оплату при записи».

Формат работы

— Работа в мини-командах (2–3 человека);
— Подготовка презентации и аналитического документа;
— Защита: 7–10 минут + ответы на вопросы.

Критерии оценивания:

1. Системность и полнота анализа

— Выявлены ключевые стейкхолдеры и конфликты интересов
— Требования структурированы по уровням
— Учитывается контекст и ограничения

2. Качество формализации требований

— User stories и use case сформулированы корректно и однозначно
— Требования тестируемы и непротиворечивы
— Acceptance criteria измеримы

3. Корректность моделирования и проектирования

— BPMN и UML отражают реальную логику процесса
— Доменная модель логична и непротиворечива
— API-контракт описан ясно и технически корректно

4. Работа с изменениями и трассируемость

— Показано понимание impact analysis
— Выстроена связь требований, критериев приёмки и тестирования
— Учитываются последствия изменений для системы

5. Ясность защиты и профессиональная аргументация

— Решение структурировано и логично
— Используется корректная терминология
— Команда аргументированно отвечает на вопросы

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1	Вы определяете, кто заинтересован в системе и каковы его цели. Как называется этот участник?	стейкхолдер	УК-2
2	Вы анализируете, какие требования противоречат друг другу, и выбираете приоритет на основе бизнес-целей. Какой навык вы применяете?	управление требованиями	УК-2
3	Вы выясняете, что заказчик хочет "быструю систему", но не уточняет, что значит "быстро". Какая проблема с требованиями проявляется?	расплывчатость	УК-2
4	Вы выбираете между детализацией всех требований сразу и итеративным уточнением. Какой подход лучше подходит для Agile-среды?	итеративное уточнение	УК-2

5	Вы проводите встречу с заказчиком и разработчиками, чтобы согласовать функционал. Какой навык коммуникации вы демонстрируете?	командное взаимодействие	УК-3
6	Вы фиксируете договорённости после встречи и отправляете протокол всем участникам. Какой артефакт обеспечивает прозрачность?	протокол	УК-3
7	Вы выявляете, что аналитик и разработчик по-разному понимают термин "курс". Какой инструмент помогает избежать недопонимания?	глоссарий	УК-3
8	Вы организуете сессию refinement, чтобы уточнить user story перед спринтом. Какой процесс вы проводите?	уточнение требований	УК-3
9	Вы описываете сценарий: "Пользователь вводит логин, система проверяет, отправляет уведомление". Какой тип требования это иллюстрирует?	пользовательское требование	ПК-1
10	Вы формулируете: "Система должна обрабатывать до 1000 запросов в секунду". Какой тип требования вы используете?	нефункциональное требование	ПК-1
11	Вы строите диаграмму состояний для объекта "Заказ": черновик → оплачен → доставлен. Какой нотацией вы пользуетесь?	UML	ПК-1
12	Вы описываете бизнес-процесс: "Менеджер создаёт заказ → клиент подтверждает → склад готовит". Какой нотацией вы визуализируете этот процесс?	BPMN	ПК-1
13	Вы готовите спецификацию API в формате OpenAPI. Какой инструмент вы используете для документирования?	Swagger	ПК-2
14	Вы указываете, что при ошибке ввода возвращается статус 400. Какой тип ошибки это иллюстрирует?	клиентская ошибка	ПК-2
15	Вы используете Jira для отслеживания требований и их статусов. Какой тип системы вы применяете?	система управления требованиями	ПК-2
16	Вы шифруете данные в API и используете токены для аутентификации. Какое требование информационной безопасности вы соблюдаете?	конфиденциальность	ПК-2
17	Вы описываете, как система взаимодействует с платёжным шлюзом. Какой артефакт определяет формат обмена данными?	API-контракт	ПК-4
18	Вы проектируете модель: Пользователь → Заказ → Курс. Какой тип диаграммы вы используете?	доменная модель	ПК-4
19	Вы формулируете: "Дано: пользователь авторизован. Когда: нажимает 'Оплатить'. Тогда: создаётся заказ". Какой критерий вы описываете?	acceptance criteria	ПК-4
20	Вы строите матрицу: user story → use case → тест-кейс. Какой процесс обеспечивает связь требований?	трассируемость	ПК-4