

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«07» марта 2024 г.
Протокол №1

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Дизайн-мышление в IT»**

Направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки: Искусственный интеллект

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок освоения программы: 4 года

Год набора: 2024

**Москва
2024**

Содержание

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

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

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

Изучение дисциплины (модуля) «Дизайн-мышление в IT» важно для развития навыков креативного решения сложных задач и создания пользовательски ориентированных продуктов, что повышает конкурентоспособность специалистов на рынке. Этот подход способствует эффективной командной работе и инновациям, позволяя быстрее адаптироваться к изменяющимся требованиям отрасли.

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 Искусственный интеллект и входит в вариативную часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений как дисциплина по выбору.

Дисциплина (модуль) по выбору изучается на 2 или 4 курсе в 4, 7 или 8 семестре на выбор и входит в группу дисциплин «Софт-навыки».

Цель изучения дисциплины (модуля): формирование умения применять инструменты дизайн-мышления для разработки решений, ориентированных на потребности пользователей.

Задачи изучения дисциплины (модуля) направлены на формирование следующих знаний, умений и навыков:

- знание этапов и методологии дизайн-мышления и как их применяют в IT-среде;
- знание методов исследования пользователей и как анализировать их потребности;
- знание техники генерации, оценки и прототипирования идей;
- знание принципов тестирования гипотез и валидации решений через итерации;
- знание области применения методов эмпатии и инструментов исследования пользователей для выявления инсайтов;
- умение использовать инструменты генерации идей работы с этими идеями;
- умение создавать и тестировать прототипы с фокусом на пользовательский опыт;
- умение формулировать гипотезы, приоритизировать их и проверять через MVP;
- владение методологиями проведения пользовательских интервью и извлечения из них ключевых инсайтов;
- навык визуализации идеи с помощью простых схем, пользовательских сценариев и прототипов;
- навык организации цикла разработки продукта на основе обратной связи: идея → прототип → тест → улучшение;
- умение поддерживать командную работу и вовлекать участников в генерацию и развитие идей с помощью техник фасилитации.

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-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		УК-6.2.	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		УК-6.3.	Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ

3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		<i>Очная форма</i>				
		Контактная работа		Контроль	Самостояте льная работа	
Лек ции	Семинары (практические занятия)					
1	Введение в дизайн-мышление		2		2	Подготовка к семинару
2	Эмпатия: почему важен пользователь		2		2	Подготовка к семинару
3	Методы исследования пользователей		2		2	Подготовка к семинару
4	Синтез пользовательских данных		2		2	Подготовка к семинару
5	Формулировка задач		2		3	Подготовка к семинару
6	Генерация идей — Часть 1		2		3	Подготовка к семинару
7	Генерация идей — Часть 2		2		3	Подготовка к семинару
8	Оценка и отбор идей		2		3	Подготовка к семинару
9	Введение в прототипирование		2		3	Подготовка к семинару
10	Инструменты прототипирования		2		3	Подготовка к семинару
11	Тестирование прототипов		2		3	Подготовка к семинару
12	Гипотезы и MVP		2		3	Подготовка к семинару
13	Валидация гипотез		2		3	Подготовка к семинару
14	Итерации. Финальные презентации		2		3	Подготовка к семинару
	<i>Зачет</i>			10		Проект
	<i>Итого:</i>		28	10	38	
	<i>Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)</i>	76				
	<i>Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)</i>	2				

4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Введение в дизайн-мышление	История подхода, принципы и кейсы из IT. Отличие от классических подходов. Разбор этапов: эмпатия → фокус → идеи → прототип → тест.
2	Эмпатия: почему важен пользователь	Зачем и как понимать пользователя. Разбор эмпатии как мышления и навыка.
3	Методы исследования пользователей	Интервью, наблюдение, сопереживание, карта эмпатии. Практика: интервью друг с другом и сбор инсайтов.
4	Синтез пользовательских данных	Группировка наблюдений, выявление болей и потребностей. Метод построения инсайтов.
5	Формулировка задач	Метод «Как мы можем...?» (How Might We). Переформулирование проблем с фокусом на возможности.
6	Генерация идей — Часть 1	Мозговой штурм, 6-3-5, метод ассоциаций, brainwriting. Много идей — без фильтра!
7	Генерация идей — Часть 2	SCAMPER, метод обратного мышления, mind mapping, ролевой шторминг, провокации Эдварда де Боно.
8	Оценка и отбор идей	Dot-voting, матрица усилий и влияния, Impact/Effort, фильтрация идей под цели. Подготовка к прототипу.
9	Введение в прототипирование	Зачем нужны прототипы. Типы прототипов: бумажные, интерактивные, сценарные.
10	Инструменты прототипирования	Figma, Miro, Balsamiq. Практика: создание прототипа по выбранной идее.
11	Тестирование прототипов	Проведение юзабилити-тестов, сбор обратной связи, анализ поведения. Ошибки, на которые надо обращать внимание.
12	Гипотезы и MVP	Что такое гипотеза? Как её формулировать. Инструменты приоритизации: ICE, RICE. Что такое MVP.
13	Валидация гипотез	Customer Development, интервью для проверки MVP, A/B тесты. Определение успешности гипотезы.
14	Итерации. Финальные презентации	Как улучшать продукт на основе обратной связи. Повторение цикла: идея — тест — изменение. Защита проектов, демонстрация прототипов, рефлексия курса и командной работы.

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. Жернакова, М. Б. Деловые коммуникации : учебник и практикум для вузов / М. Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16604-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560024>.

2. Коноваленко, М. Ю. Деловые коммуникации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Коноваленко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20144-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559993>.

Дополнительная литература:

1. Управление человеческими ресурсами: стратегии и инновации : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. А. Горелова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16900-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561282>.

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;
- 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 к 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:		
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) «Дизайн-мышление в IT» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как семинары, проект, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Участие в семинаре (аудиторная работа) – активная работа студента на семинаре, его ответы на вопросы преподавателя и участие в дискуссии.

Для успешного участия в семинаре студентам рекомендуется заранее ознакомиться с темой обсуждения, прочитать необходимые материалы и подготовить вопросы. Важно активно слушать и вовлекаться в дискуссию, высказывая свои мнения и аргументируя их. При ответах на вопросы преподавателя стоит быть уверенным, четким и логичным, опираясь на изученный материал. Также полезно поддерживать диалог с однокурсниками, чтобы обогатить обсуждение и расширить свои знания.

Проект – исследовательская работа по курсу и презентация результатов.

Для успешной подготовки к проекту: четко определите цели и задачи проекта, распределите роли и обязанности между участниками, а также установите сроки выполнения каждой части работы. Регулярно проводите встречи для обсуждения прогресса и решения возникающих вопросов.

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) «Дизайн-мышление в IT»

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 *зачета*, 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	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Зачтено	<p>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.</p>
9	Отлично	Зачтено	
8	Отлично	Зачтено	
7	Хорошо	Зачтено	<p>Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически 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</p>
6	Хорошо	Зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			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	Зачтено	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	Зачтено	
3	Не сдан	Не зачтено	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	Не зачтено	
1	Не сдан	Не зачтено	

Дисциплина (модуль) «Дизайн-мышление в IT» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Описание
Аудиторная работа	50%	Активное участие в семинарах: ответы на вопросы преподавателя и участие в дискуссии
Защита проекта	50%	Презентация результатов исследовательской работы по курсу

Итоговая оценка по дисциплине (модулю) «Дизайн-мышление в IT» выставляется по накопительной оценке: « $0,5 \times$ аудиторная работа + $0,5 \times$ защита проекта».

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные вопросы для подготовки к семинарам

Введение в дизайн-мышление

1. Что такое дизайн-мышление?
2. Какова история возникновения дизайн-мышления?

3. Какие ключевые принципы лежат в основе дизайн-мышления?
4. Чем дизайн-мышление отличается от классических подходов к решению проблем?
5. Какие этапы включает процесс дизайн-мышления?
6. Что происходит на этапе эмпатии?
7. Как формулируется фокус на этапе «фокус»?
8. Как генерируются идеи в дизайн-мышлении?
9. Какую роль играет прототипирование в процессе?
10. Почему важно тестировать прототипы?
11. Какие кейсы из IT демонстрируют успешное применение дизайн-мышления?
12. Как дизайн-мышление влияет на инновации в IT?
13. В чем преимущества дизайн-мышления для командной работы?
14. Как дизайн-мышление помогает лучше понять пользователя?
15. Какие результаты можно ожидать от применения дизайн-мышления?

Эмпатия: почему важен пользователь

1. Что такое эмпатия в контексте дизайн-мышления?
2. Почему важно понимать пользователя при разработке продукта?
3. Какие виды эмпатии существуют?
4. Чем эмпатия отличается от простого наблюдения?
5. Как эмпатия влияет на качество продукта?
6. Какие навыки развивает эмпатия?
7. Как эмпатия помогает выявить скрытые потребности пользователя?
8. Какие ошибки часто совершают при попытке понять пользователя?
9. Как эмпатия влияет на коммуникацию в команде?
10. Какие методы помогают развивать эмпатию?
11. Почему эмпатия считается мышлением, а не только навыком?
12. Как эмпатия связана с пользовательским опытом?
13. Как эмпатия помогает в работе с разными типами пользователей?
14. Какие примеры успешного применения эмпатии в IT известны?
15. Как измерить уровень эмпатии в команде?

Методы исследования пользователей

1. Какие основные методы исследования пользователей существуют?
2. Что такое интервью и как его правильно проводить?
3. Как наблюдение помогает понять поведение пользователя?
4. Что такое сопереживание и как его применять?
5. Как создать карту эмпатии?
6. Чем интервью отличается от наблюдения?
7. Какие вопросы задавать при интервью?
8. Как собирать инсайты из интервью и наблюдений?
9. Какие ошибки часто встречаются при исследовании пользователей?
10. Как выбирать респондентов для интервью?
11. Как структурировать результаты исследований?
12. Что такое глубинное интервью?
13. Как использовать карту эмпатии для анализа данных?
14. Как проводить практическое исследование в паре?
15. Какие инструменты помогают в сборе и анализе данных?

Синтез пользовательских данных

1. Что такое синтез пользовательских данных?

2. Почему важно группировать наблюдения?
3. Как выявлять боли пользователя?
4. Как определить потребности пользователя?
5. Что такое инсайт?
6. Какие методы помогают построить инсайты?
7. Чем отличается синтез от сбора данных?
8. Как визуализировать результаты синтеза?
9. Какие ошибки могут возникнуть при синтезе данных?
10. Как приоритизировать выявленные проблемы?
11. Как использовать синтез для формирования задач?
12. Какие инструменты помогают в групповом анализе?
13. Как работать с противоречивыми данными?
14. Почему важно вовлекать команду в синтез?
15. Как синтез данных влияет на дальнейшие этапы дизайн-мышления?

Формулировка задач

1. Что такое метод «Как мы можем...?» (How Might We)?
2. Как формулировать задачи с помощью HMW?
3. Почему важно переформулировать проблемы?
4. Чем отличается проблема от возможности?
5. Как фокусироваться на возможностях при формулировке задач?
6. Какие примеры хороших задач по методу HMW?
7. Как задачи влияют на генерацию идей?
8. Какие ошибки встречаются при формулировке задач?
9. Как сделать задачи конкретными и понятными?
10. Как связать задачи с инсайтами пользователей?
11. Почему важно формулировать задачи позитивно?
12. Как задачи помогают в планировании дальнейшей работы?
13. Как использовать задачи для командной работы?
14. Чем задачи отличаются от целей?
15. Как проверить качество сформулированной задачи?

Генерация идей — Часть 1

1. Что такое мозговой штурм?
2. Как работает метод 6-3-5?
3. Что такое метод ассоциаций?
4. Как проводится brainwriting?
5. Почему важно генерировать много идей без фильтрации?
6. Какие правила эффективного мозгового штурма?
7. Как стимулировать креативность в команде?
8. Какие ошибки мешают генерации идей?
9. Как фиксировать идеи во время сессии?
10. Как вовлечь всех участников в процесс?
11. Чем 6-3-5 отличается от обычного мозгового штурма?
12. Как использовать ассоциации для поиска нестандартных решений?
13. Какие преимущества у brainwriting?
14. Как подготовиться к сессии генерации идей?
15. Как оценивать идеи на этом этапе?

Генерация идей — Часть 2

1. Что такое метод SCAMPER?
2. Как работает метод обратного мышления?
3. Что такое mind mapping?
4. Как проводится ролевой шторминг?
5. Какие провокации предложил Эдвард де Боно?
6. Как SCAMPER помогает развивать идеи?
7. Чем обратное мышление отличается от традиционного?
8. Как mind mapping структурирует идеи?
9. Какие роли можно использовать в ролевом шторминге?
10. Как провокации стимулируют креативность?
11. Какие этапы включает применение SCAMPER?
12. Как ролевой шторминг помогает взглянуть на проблему под другим углом?
13. Как комбинировать методы генерации идей?
14. Какие примеры использования методов де Боно в IT?
15. Как выбрать подходящий метод для конкретной задачи?

Оценка и отбор идей

1. Что такое dot-voting?
2. Как работает матрица усилий и влияния?
3. Что означает Impact/Effort анализ?
4. Почему важно фильтровать идеи под цели проекта?
5. Какие критерии использовать для оценки идей?
6. Как проводить голосование за идеи?
7. Как определить приоритетные идеи?
8. Какие ошибки встречаются при отборе идей?
9. Как учитывать ресурсы при оценке?
10. Как связать оценку идей с пользовательскими потребностями?
11. Как подготовить идеи к прототипированию?
12. Чем отличается количественная оценка от качественной?
13. Как вовлечь команду в процесс отбора?
14. Как визуализировать результаты оценки?
15. Как использовать результаты оценки для планирования?

Введение в прототипирование

1. Зачем нужны прототипы?
2. Какие типы прототипов существуют?
3. Чем отличаются бумажные прототипы от интерактивных?
4. Что такое сценарные прототипы?
5. Как прототипирование помогает экономить время?
6. Какие задачи решает прототипирование?
7. Как выбрать тип прототипа для задачи?
8. Какие ошибки часто встречаются при прототипировании?
9. Как прототипы помогают в коммуникации с командой?
10. Как прототипы влияют на тестирование идей?
11. Чем прототип отличается от готового продукта?
12. Как быстро создавать прототипы?
13. Какие материалы подходят для бумажных прототипов?
14. Как прототипы помогают выявить ошибки на ранних этапах?
15. Как прототипирование связано с итеративным развитием продукта?

Инструменты прототипирования

1. Какие популярные инструменты для прототипирования существуют?
2. Какие возможности предоставляет Figma?
3. Как использовать Miro для создания прототипов?
4. Чем полезен Balsamiq?
5. Как выбрать инструмент под задачу?
6. Какие преимущества у облачных инструментов?
7. Как совместно работать над прототипом в команде?
8. Какие ограничения есть у бесплатных версий инструментов?
9. Как создавать интерактивные прототипы?
10. Какие навыки нужны для работы с Figma?
11. Как импортировать и экспортировать прототипы?
12. Как организовать структуру проекта в Miro?
13. Какие шаблоны часто используются в Balsamiq?
14. Как интегрировать прототипы с другими инструментами?
15. Как проводить презентацию прототипа с помощью инструментов?

Тестирование прототипов

1. Что такое юзабилити-тестирование?
2. Как подготовиться к тестированию прототипа?
3. Какие методы сбора обратной связи существуют?
4. Как анализировать поведение пользователей?
5. Какие типичные ошибки выявляет тестирование?
6. Как правильно формулировать задачи для тестирования?
7. Как выбрать участников для тестирования?
8. Какие инструменты помогают проводить тесты?
9. Как фиксировать результаты тестирования?
10. Как учитывать критику пользователей?
11. Какие ошибки следует избегать при тестировании?
12. Как интерпретировать данные тестирования?
13. Как тестирование влияет на дальнейшее развитие продукта?
14. Как организовать удаленное тестирование?
15. Как повторять тестирование после изменений?

Гипотезы и MVP

1. Что такое гипотеза в дизайн-мышлении?
2. Как правильно формулировать гипотезу?
3. Что такое MVP?
4. Чем отличается MVP от готового продукта?
5. Какие инструменты приоритизации гипотез существуют?
6. Как работает метод ICE?
7. Как работает метод RICE?
8. Почему важно тестировать гипотезы?
9. Как связать гипотезы с пользовательскими потребностями?
10. Как определить минимальный набор функций для MVP?
11. Какие ошибки встречаются при формулировке гипотез?
12. Как использовать MVP для получения обратной связи?
13. Как планировать разработку MVP?
14. Как измерять успех MVP?
15. Как адаптировать гипотезы на основе результатов тестирования?

Валидация гипотез

1. Что такое Customer Development?
2. Как проводить интервью для проверки MVP?
3. Что такое А/В тесты?
4. Как определить успешность гипотезы?
5. Какие метрики важны при валидации?
6. Как анализировать результаты интервью?
7. Какие ошибки часто встречаются при валидации?
8. Как адаптировать продукт на основе обратной связи?
9. Чем отличается валидация от тестирования?
10. Как выбрать метод валидации в зависимости от задачи?
11. Как вовлечь пользователей в процесс валидации?
12. Какие инструменты помогают проводить А/В тесты?
13. Как интерпретировать результаты А/В тестирования?
14. Как определить, когда гипотеза считается проваленной?
15. Как использовать результаты валидации для планирования следующих шагов?

Примерное описание и критерии к проекту

Тема проекта: Методы исследования пользователей

Цель проекта

Освоить и применить на практике методы исследования пользователей: интервью, наблюдение, сопереживание и создание карты эмпатии для выявления инсайтов.

Задание

1. В паре (или группе до 3 человек) проведите исследование реальных пользователей выбранного вами продукта или сервиса (можно использовать учебный кейс или реальную ситуацию из жизни).
2. Используйте следующие методы:
 - ✓ Интервью (проведите минимум 2 интервью)
 - ✓ Наблюдение (минимум 1 сессия)
 - ✓ Сопереживание (попытайтесь понять мотивации и эмоции пользователей)
3. На основе собранных данных составьте карту эмпатии, выделите ключевые инсайты.
4. Подготовьте отчет с описанием процесса, методик, результатов и выводов.

Требования к выполнению

- Интервью должны быть структурированными или полуструктурированными, с подготовленными вопросами.
- Наблюдение должно фиксировать поведение и контекст использования продукта.
- Карта эмпатии должна содержать разделы: что думает и чувствует пользователь, что видит, что говорит и делает, какие боли и выгоды испытывает.
- Отчет должен содержать:
 - ✓ описание выбранного продукта/сервиса и целевой аудитории
 - ✓ описание методов и сценариев проведения интервью и наблюдения
 - ✓ выдержки из интервью (цитаты)
 - ✓ карта эмпатии в визуальном виде
 - ✓ список инсайтов и краткое их объяснение
 - ✓ выводы и рекомендации

Этапы выполнения

1. Выбор продукта/сервиса и целевой аудитории (1 день)
2. Подготовка вопросов и плана наблюдения (1 день)

3. Проведение интервью и наблюдения (2-3 дня)
4. Анализ данных, создание карты эмпатии (2 дня)
5. Подготовка отчета и презентации (2 дня)
6. Защита проекта (семинар)

Критерии оценивания

Критерий	Максимальный балл	Описание
Качество подготовки методов	2	Четкость и релевантность вопросов, полнота плана наблюдения
Проведение интервью и наблюдения	2	Глубина и качество сбора данных, активное вовлечение пользователей
Анализ и карта эмпатии	2	Корректность и полнота карты эмпатии, выявление значимых инсайтов
Отчет и визуализация	2	Структура, полнота, качество визуального оформления, ясность изложения
Презентация и защита	2	Умение четко и убедительно представить результаты, ответы на вопросы

Требования к защите

- Презентация длительностью 7-10 минут, включающая:
 - ✓ краткий обзор продукта и аудитории
 - ✓ описание методов и процесса исследования
 - ✓ демонстрация карты эмпатии и ключевых инсайтов
 - ✓ выводы и рекомендации
- Ответы на вопросы преподавателя и группы (5-7 минут)
- Возможность показать выдержки из интервью или примеры наблюдений (при необходимости)

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1.	Какой этап дизайн-мышления отвечает за глубокое понимание потребностей и эмоций пользователей? а) Генерация идей б) Прототипирование в) Эмпатия г) Тестирование	в	УК-6
2.	Как называется метод, при котором собирают мнения и наблюдения пользователей через структурированные беседы?	Интервью	УК-6
3.	Какой инструмент визуализации помогает систематизировать чувства, мысли и действия пользователя?	Карта эмпатии	УК-6
4.	Как называется этап, на котором формулируются задачи в формате «Как мы можем...?»?	Формулировка задач	УК-6
5.	Какой инструмент помогает оценить идеи по уровню усилий и влияния?	Матрица усилий и влияния	УК-6
6.	Назовите метод генерации идей, при котором	Brainwriting	УК-6

	участники по очереди записывают варианты, не обсуждая их сразу.		
7.	Как называется минимальная версия продукта, позволяющая проверить гипотезы?	MVP	УК-6
8.	Какой метод позволяет проверить гипотезы с помощью экспериментов и обратной связи от пользователей?	Валидация гипотез	УК-6