

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДЕНО

**Директор высшей школы
программной инженерии
А.В. Малеев**

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Основы дизайна и UX/UI проектирование
по направлению:	Программная инженерия
профиль подготовки:	Разработка программно-информационных систем высшая школа программной инженерии высшая школа программной инженерии
курс:	3
квалификация:	бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 5 (осенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 30 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 18 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 108, всего зач. ед.: 3

Программу составил: В.В. Болатаев, доцент

Программа обсуждена на заседании высшей школы программной инженерии 19.03.2025

Аннотация

В процессе прохождения курса «Основы дизайна и UX/UI проектирование» у студентов есть возможность сформировать знания, умения и навыки UX/UI проектирования. Студенты получают широкий обзор информации по основным темам: основные графические решения и инструменты прототипирования, ux\ui инструменты и методологии навыки проведения пользовательского глубинного интервью. После завершения курса студент сможет отрисовать прототип продукта с использованием одного из инструментов продуктового дизайна.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

- формирование знаний, умений и навыков UX/UI дизайна.

Задачи дисциплины

- овладение основными графическими решениями и инструментами прототипирования;
- формирование знания ux\ui инструментов и методологии;
- формирование навыков проведения пользовательского глубинного интервью.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
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 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2 Способен оценивать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования для решения прикладных задач
	ОПК-6.3 Знает методы тестирования программного кода на ошибки и способен проводить тестирование на различных уровнях (модульное, интеграционное, системное)
	ОПК-6.4 Имеет навыки программирования и тестирования программных продуктов
ПК-3 Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение	ПК-3.1 Различает синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования
	ПК-3.2 Умеет выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания
	ПК-3.3 Умеет излагать основные принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
ПК-6 Способен разрабатывать и внедрять стандарты и процессы разработки, производить их мониторинг и обновления	ПК-6.1 Знает, как создавать стандарты и методологии разработки программного обеспечения в организации
	ПК-6.3 Владеет навыками мониторинга и обновления стандартов с учетом изменяющихся требований и технологий

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- особенности разработки цифровых продуктов;
- содержание этапов процесса разработки цифрового продукта;
- основные методы UX-исследования.

уметь:

- выстраивать процесс работы команды и продукта с дизайнером;
- ставить задачи дизайнеру, комментировать и принимать его работу;
- проводить UX-исследования (глубинные интервью и UX-тесты);
- придумывать дизайн, который будет учитывать контекст пользователя, его желания и цели;
- создавать кликабельные прототипы и тестировать их с пользователями.

владеть:

- методами UX-исследования;
- инструментами быстрого прототипирования;
- навыками проектирования пользовательского опыта.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	UX-исследования	10	10		6
2	Задачи продуктового дизайнера	10	10		6
3	Проектирование интерфейса	10	10		6
Итого часов		30	30		18
Подготовка к экзамену		30 час.			
Общая трудоёмкость		108 час., 3 зач.ед.			

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 5 (Осенний)

1. UX-исследования

Основы продуктового дизайна. Место дизайнера в флоу работы над продуктом. Постановка и контроль выполнения задач. Как читать метрики бизнеса. Тестирование мобильной версии сайта. Бизнес-аналитика. Инструменты дизайн-мышления. Доступность (accessibility). Качественные и количественные исследования. Глубинные интервью. Инструменты для проведения исследований.

2. Задачи продуктового дизайнера

UX-исследования. Фреймворки Jobs to Be Done и User Flow Maps. Применение фреймворка CJM в UX-проектировании. Прототипирование и тестирование прототипов.

3. Проектирование интерфейса

Основы работы с Figma. Влияние визуального стиля на UX. Создание визуальных концепций. Основы графического дизайна. Как оценивать работу продуктового дизайнера. Найм продуктового дизайнера. Customer Journey Mapping (CJM). Информационная архитектура. Инструменты прототипирования.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Аудитория с компьютером и мультимедийным оборудованием (проектор).

6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Технологии разработки программного обеспечения, Электрон. версия печ. публикации / . — Санкт-Петербург, Питер, 2012

Литература, рекомендованная для самостоятельного изучения:

1. Браун, Т. Дизайн-мышление. От разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей / Т. Браун. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 256 с.
2. Кемпкенс, О. Дизайн-мышление. Все инструменты в одной книге / Оливер Кемпкенс. – М.: Бомбора, 2019. – 224 с.
3. Круг, С. Веб-дизайн: книга Стива Круга, или Не заставляйте меня думать! / Стив Круг. – М.: ЭКСМО, 2019. - 256 с.
4. Кон, Майк Пользовательские истории: гибкая разработка программного обеспечения (Signature Series) / Майк Кон. – М.: Диалектика-Вильямс, 2018. – 256 с.
5. Сидоренко, И. Дизайнер интерфейсов / Сидоренко Илья. - М: Олимп-Бизнес, 2019. – 224 с

Дополнительная литература

Литература, рекомендованная для самостоятельного изучения:

1. Креативное мышление в бизнесе [Текст] / Harvard Business Review. – М.: Юнайтед Пресс, 2014. – 232 с.
2. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора / И. Пинье — «Альпина Диджитал», 2010
3. Разработка ценностных предложений. Как создавать товары и услуги, которые захотят купить потребители. Ваш первый шаг. / И. Пинье — «Альпина Диджитал», 2015

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека экономического факультета МГУ – URL: <https://www.econ.msu.ru/elibrary>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Для занятий потребуется компьютер/планшет для работы в вебинарной комнате на синхронных занятиях и для работы на LMS. Необходимо наличие во время занятий смартфонов/ноутбуков для участия в интерактивных упражнениях.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Студент, изучающий дисциплину, должен с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины студент должен знать основные определения дисциплины, уметь применять полученные знания для решения различных задач.

Успешное освоение курса требует:

- посещения всех занятий, предусмотренных учебным планом по дисциплине;
- ведения конспекта занятий;
- напряжённой самостоятельной работы студента.

Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала, подготовку ответов на вопросы, предназначенных для самостоятельного изучения;
- решение задач, предлагаемых студентам на занятиях;
- подготовку к выполнению заданий текущей и промежуточной аттестации.

Показателем владения материалом служит умение без конспекта отвечать на вопросы по темам дисциплины.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов, следует обращаться за консультациями к преподавателю.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению: Программная инженерия
профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
высшая школа программной инженерии
высшая школа программной инженерии
курс: 3
квалификация: бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 5 (осенний) - Экзамен

Разработчик: В.В. Болатаев, доцент

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
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 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2 Способен оценивать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования для решения прикладных задач
	ОПК-6.3 Знает методы тестирования программного кода на ошибки и способен проводить тестирование на различных уровнях (модульное, интеграционное, системное)
	ОПК-6.4 Имеет навыки программирования и тестирования программных продуктов
ПК-3 Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение	ПК-3.1 Различает синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования
	ПК-3.2 Умеет выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания
	ПК-3.3 Умеет излагать основные принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
ПК-6 Способен разрабатывать и внедрять стандарты и процессы разработки, производить их мониторинг и обновления	ПК-6.1 Знает, как создавать стандарты и методологии разработки программного обеспечения в организации
	ПК-6.3 Владеет навыками мониторинга и обновления стандартов с учетом изменяющихся требований и технологий

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Основы дизайна и UX/UI проектирование» обучающийся должен:

знать:

- особенности разработки цифровых продуктов;
- содержание этапов процесса разработки цифрового продукта;
- основные методы UX-исследования.

уметь:

- выстраивать процесс работы команды и продукта с дизайнером;
- ставить задачи дизайнеру, комментировать и принимать его работу;
- проводить UX-исследования (глубинные интервью и UX-тесты);
- придумывать дизайн, который будет учитывать контекст пользователя, его желания и цели;
- создавать кликабельные прототипы и тестировать их с пользователями.

владеть:

- методами UX-исследования;
- инструментами быстрого прототипирования;
- навыками проектирования пользовательского опыта.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Во время текущего контроля студент должен уметь ответить на следующие вопросы:

1. Процесс анализа потребителя.
2. Содержание профиля потребителя.
3. Карта ценности продукта.
4. Методы получения представления о потребителе.
5. Методы исследования для создания надежных и реалистичных представлений о целевой аудитории.
6. Виды UX-исследований.
7. Инструменты UX-исследования и аналитики.
8. Методы исследований UX.
9. Сущность карты потребительского пути.
10. Основные цели создания карты потребительского пути.
11. Выбор пользовательского контекста для визуализации на карте.
12. Проектирование карты потребительского опыта (CJM).

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примеры вопросов:

1. Значение аналитики в UX.
2. Особенности определения целевой аудитории и персон.
3. Инструменты юзабилити-тестирования и их применение.
4. Процесс разработки интерфейсов.
5. Принципы составления информационной архитектуры.
6. Типы модульных сеток и их назначение.
7. Виды UX-исследований.
8. Формирования требований к UX-дизайну.
9. Задачи UX/UI дизайнера.
10. Тестирование дизайна.
11. Прототипирование.
12. Основные элементы UI.
13. Дизайн-мышление.
14. Требования в UX.
15. Исследование потребительского опыта.

Примеры билетов:

Билет 1.

1. Основные параметры и термины человеко-машинного взаимодействия.
2. Метрики опыта пользователя в цикле разработки.

Билет 2.

1. Customer Journey Map (CJM) и User story.Arteфакты управления клиентоориентированной разработкой.
2. Поведенческая аналитика.

Критерии оценивания

Оценка отлично (10 баллов) - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины, проявляющему интерес к данной предметной области, продемонстрировавшему умение уверенно и творчески применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка отлично (9 баллов) - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка отлично (8 баллов) - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, правильное обоснование принятых решений, с некоторыми недочетами.

Оценка хорошо (7 баллов) - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но недостаточно грамотно обосновывает полученные результаты.

Оценка хорошо (6 баллов) - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

Оценка хорошо (5 баллов) - выставляется студенту, если он в основном знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач достаточно большое количество неточностей.

Оценка удовлетворительно (4 балла) - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний недостаточно правильные формулировки базовых понятия нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он освоил основные разделы учебной программы, необходимые для дальнейшего обучения, и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка удовлетворительно (3 балла) - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний допускающему ошибки в формулировках базовых понятия нарушения логической последовательности в изложении программного материала, слабо владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и с трудом применяет полученные знания даже в стандартной ситуации.

Оценка неудовлетворительно (2 балла) - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных принципов и не умеет использовать полученные знания при решении типовых задач.

Оценка неудовлетворительно (1 балл) - выставляется студенту, который не знает основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубейшие ошибки в формулировках базовых понятий дисциплины и вообще не имеет навыков решения типовых практических задач.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Итоговый контроль проводится в формате устного и (или) письменного экзамена.

Время отведенное на экзамен: 4 академических часа.