

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

**УТВЕРЖДЕНО**

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

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

Семестр, формы промежуточной аттестации: 5 (осенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 30 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 48 час.

Всего часов: 108, всего зач. ед.: 3

Программу составил: А.В. Созыкин, канд. техн. наук, доцент

Программа обсуждена на заседании высшей школы программной инженерии МФТИ - Яндекс 28.03.2023

## 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		16
2	Задачи продуктового дизайнера	10	10		16
3	Проектирование интерфейса	10	10		16
Итого часов		30	30		48
Подготовка к экзамену		0 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 флюиде 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
2. Дизайн интерфейсов [Текст] / Т. Мандел ; пер. с англ. — М. : ДМК Пресс, 2005 .— 416 с.  
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 потребуются 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.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

<b>по направлению:</b>	Программная инженерия
<b>профиль подготовки:</b>	Разработка программно-информационных систем высшая школа программной инженерии МФТИ - Яндекс высшая школа программной инженерии
<b>курс:</b>	3
<b>квалификация:</b>	бакалавр
Семестр, формы промежуточной аттестации: 5 (осенний) - Дифференцированный зачет	
<b>Разработчик:</b>	А.В. Созыкин, канд. техн. наук, 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 для дифференцированного зачета:

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.

#### **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 понятий, 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 понятий, 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**

При проведении дифференцированного зачета обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку.