

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

УТВЕРЖДЕНО

**Директор физтех-школы
прикладной математики и
информатики
А.М. Райгородский**

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Продуктовый дизайн. Дополнительные главы
по направлению:	Прикладная математика и информатика
профиль подготовки:	Проектирование и разработка комплексных бизнес-приложений Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики центр практик и стажировок ФПМИ
курс:	3
квалификация:	бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 6 (весенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 30 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 75 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Программу составил: И.Г. Эрлих, канд. физ.-мат. наук, доцент

Программа обсуждена на заседании центра практик и стажировок ФПМИ 12.02.2024

Аннотация

Курс охватывает все аспекты продуктового дизайна цифровых продуктов. На курсе вы сможете познакомиться с основами визуального дизайна, пользовательского взаимодействия и дизайна интерфейсов. А также изучим такие инструменты как Figma, Useberry и другие. Он предназначен для начинающих дизайнеров, а также будущих разработчиков, которые хотят расширить свои знания в области дизайна и научиться эффективно взаимодействовать с дизайнерами и дизайнерскими инструментами.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

Развить у студентов комплексные навыки и знания в области продуктового дизайна цифровых продуктов, уделив особое внимание мастерству работы в Figma, инструменте, который стал стандартом в индустрии дизайна интерфейсов и пользовательского опыта.

Задачи дисциплины

- дать представление о ключевых концепциях и теориях в области продуктового дизайна и визуальной коммуникации.
- обсуждение современных тенденций и лучших практик в дизайне.
- организация практических занятий по работе в Figma, созданию дизайн-макетов и прототипированию.
- выполнение проектных заданий, направленных на закрепление теоретических знаний.
- проведение мастер-классов и воркшопов с профессионалами индустрии.
- организация групповых обсуждений и анализа кейсов.
- регулярное тестирование и оценка знаний студентов.
- дать представление о конструктивной обратной связи для улучшения навыков и знаний студентов.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи
	УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и недостатки
	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области физико-математических и (или) естественных наук и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Способен анализировать поставленную задачу, намечать пути ее решения
	ОПК-1.2 Способен строить математические модели, производить количественные расчеты и оценки
	ОПК-1.3 Способен определять границы применимости полученных результатов
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-2.1 Способен применять современные вычислительную технику и сервисы сети Интернет в области (сфере) профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Знает и умеет применять численные математические методы и прикладное программное обеспечение для решения научных задач в профессиональной области

	ОПК-2.3 Знает основные требования информационной безопасности
ОПК-3 Способен составлять и оформлять научные и (или) технические (технологические, инновационные) отчеты (публикации, проекты)	ОПК-3.1 Знает основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК-3.2 Владеет на практике методологией составления научно-технических отчетов (проектов)
	ОПК-3.3 Владеет методами визуального и графического представления результатов научной (научно-технической, инновационной технологической) деятельности в виде отчетов, научных публикаций
ПК-1 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	ПК-1.1 Способен находить, анализировать и обобщать информацию об актуальных результатах исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности
	ПК-1.2 Способен выдвигать гипотезы, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов, оценивать качество разработанной модели
	ПК-1.3 Способен применять теоретические и (или) экспериментальные методы исследований к конкретной научной задаче и интерпретировать полученные результаты
ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	ПК-2.1 Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации
	ПК-2.2 Способен планировать и проводить научные исследования самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого научного коллектива
	ПК-2.3 Способен проводить апробацию результатов научно-исследовательской работы посредством публикации научных статей и участия в конференциях

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- принципы и методы продуктового дизайна;
- основы работы с Figma и его инструментами;
- теории цвета, композиции и типографики.

уметь:

- создавать и адаптировать дизайны в Figma;
- разрабатывать пользовательские интерфейсы и взаимодействия;
- проектировать и проводить юзабилити-тесты.

владеть:

- навыками эффективной работы в Figma для реализации дизайн-проектов;
- умением анализировать и оптимизировать пользовательский опыт;
- компетенциями в области коммуникации и презентации дизайнерских решений.

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

	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.
--	---

№	Тема (раздел) дисциплины	Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Введение в продуктовый дизайн	2	2		6
2	Основы Figma и визуальная коммуникация	2	2		6
3	Основы дизайн-грамотности	2	2		6
4	Пользовательский опыт и юзабилити	2	2		6
5	Продуктовый подход в дизайне	2	2		6
6	Проектирование	4	4		6
7	Прототипирование	4	4		6
8	Дизайн-системы	2	2		6
9	Проектирование анимаций для интерфейсов	2	2		6
10	UX-Копирайтинг и проектирование звуков	2	2		7
11	Презентация решений	2	2		7
12	Финальное занятие с презентацией дизайн-проектов. Зачет.	4	4		7
Итого часов		30	30		75
Подготовка к экзамену		0 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

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

Семестр: 6 (Весенний)

1. Введение в продуктовый дизайн

Дизайнер продукта, дизайнер интерфейса, UX/UI дизайнер — в чем разница?
 Роль дизайнера в разработке цифровых продуктов.
 Этапы цикла разработки. Роль дизайнера на каждом этапе продуктового цикла.
 Зачем дизайн разработчику.

2. Основы Figma и визуальная коммуникация

Визуальная коммуникация в дизайне.
 Создание мудбордов в Figma, сбор референсов, важность насмотренности.
 Практическое задание.
 Основы Figma: интерфейс, canvas, tools, layers, groups, frames.

3. Основы дизайн-грамотности

Теория цвета и её применение.
 Основы композиции и типографики.
 Figma: styles.

4. Пользовательский опыт и юзабилити

Основы юзабилити и эвристики юзабилити.
 Дизайн для разных устройств и платформ. Гайдлайны.
 Создание вайрфреймов в Figma.

Figma: frames, autolayouts, constraints.

5. Продуктовый подход в дизайне

Коммуникация с заказчиком. Сбор требований.

Техники интервью со стейкхолдерами.

Работа с продуктовыми метриками и формулировка гипотез.

Концептирование.

6. Проектирование

Работа с гипотезами.

Проведение брейнштормов. Техники генерации решений.

Создание карт пользовательских историй. CJM.

Декомпозиция продуктовой задачи на сценарии.

7. Прототипирование

Создание интерактивных прототипов в Figma.

Проведение юзабилити теста прототипа в Figma. Useberry.

Презентация и аргументация дизайнерских решений.

Работа с обратной связью.

8. Дизайн-системы

Создание и использование дизайн-систем в Figma.

Компонентный подход, дизайн-токены.

Спецификация макетов и коммуникация с разработчиками. Документация.

Figma: variables, components, libraries.

9. Проектирование анимаций для интерфейсов

Основы анимации и микроинтеракций.

Инструменты проектирования анимаций в Figma и других инструментах.

Figma: animation.

10. UX-Копирайтинг и проектирование звуков

Что писать на кнопках.

Как озвучивать уведомления.

Интеграция текста и звука в дизайн продукта.

11. Презентация решений

Стратегии презентации дизайн-проектов.

Создание презентаций в Figma.

12. Финальное занятие с презентацией дизайн-проектов. Зачет.

Презентация дизайн-проекта

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

Учебная аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием (проектор, звуковая система).

6.Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Законы простоты, Дизайн. Технологии. Бизнес. Жизнь / Д. Маэда . — Москва, Альпина Паблишер, 2016.— URL: <https://e.lanbook.com/book/87966> (дата обращения: 30.12.2020). - Полный текст (Режим доступа : из сети МФТИ / Удаленный доступ)

Дополнительная литература

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

Не используются

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

На занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций. Для контроля и коррекции знаний обучающиеся могут использовать компьютерное тестирование.

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. Успешное освоение дисциплины требует:

- посещения студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведения конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественной самостоятельной подготовки к практическим занятиям, активной работы на них;
- активной самостоятельной и аудиторной работы студента;
- своевременной сдачи преподавателю заданий по аудиторным видам работ.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Прикладная математика и информатика
профиль подготовки:	Проектирование и разработка комплексных бизнес-приложений Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики центр практик и стажировок ФПМИ
курс:	<u>3</u>
квалификация:	бакалавр
Семестр, формы промежуточной аттестации: 6 (весенний) - Дифференцированный зачет	
Разработчик:	И.Г. Эрлих, канд. физ.-мат. наук, доцент

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи
	УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и недостатки
	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области физико-математических и (или) естественных наук и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Способен анализировать поставленную задачу, намечать пути ее решения
	ОПК-1.2 Способен строить математические модели, производить количественные расчеты и оценки
	ОПК-1.3 Способен определять границы применимости полученных результатов
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-2.1 Способен применять современные вычислительную технику и сервисы сети Интернет в области (сфере) профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Знает и умеет применять численные математические методы и прикладное программное обеспечение для решения научных задач в профессиональной области
	ОПК-2.3 Знает основные требования информационной безопасности
ОПК-3 Способен составлять и оформлять научные и (или) технические (технологические, инновационные) отчеты (публикации, проекты)	ОПК-3.1 Знает основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК-3.2 Владеет на практике методологией составления научно-технических отчетов (проектов)
	ОПК-3.3 Владеет методами визуального и графического представления результатов научной (научно-технической, инновационной технологической) деятельности в виде отчетов, научных публикаций
ПК-1 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	ПК-1.1 Способен находить, анализировать и обобщать информацию об актуальных результатах исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности
	ПК-1.2 Способен выдвигать гипотезы, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов, оценивать качество разработанной модели
	ПК-1.3 Способен применять теоретические и (или) экспериментальные методы исследований к конкретной научной задаче и интерпретировать полученные результаты
ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	ПК-2.1 Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации
	ПК-2.2 Способен планировать и проводить научные исследования самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого научного коллектива

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Продуктовый дизайн. Дополнительные главы» обучающийся должен:

знать:

- принципы и методы продуктового дизайна;
- основы работы с Figma и его инструментами;
- теории цвета, композиции и типографики.

уметь:

- создавать и адаптировать дизайны в Figma;
- разрабатывать пользовательские интерфейсы и взаимодействия;
- проектировать и проводить юзабилити-тесты.

владеть:

- навыками эффективной работы в Figma для реализации дизайн-проектов;
- умением анализировать и оптимизировать пользовательский опыт;
- компетенциями в области коммуникации и презентации дизайнерских решений.

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

1. Что такое CJM и как он используется в дизайне?
2. Как провести юзабилити исследование на основе макетов?
3. Какие методы юзабилити исследований вы знаете? Как их проводить? Какие наиболее эффективные?
4. Как анализировать и обрабатывать обратную связь после юзабилити тестирования?
5. Как аргументировать дизайнерские решения перед командой или клиентом?
6. Что включает в себя дизайн-система?
7. Что такое компонентный подход и как он применяется в дизайне?
8. Как обеспечивается эффективная коммуникация между дизайнерами и разработчиками?
9. Какова роль анимации в улучшении пользовательского опыта? Назовите примеры полезных микроинтеракций в пользовательском интерфейсе.
10. Какие основные правила эффективного UX-копирайтинга? Приведите пример, как копирайтинг может улучшить юзабилити продукта.
11. Каким образом дизайн звука влияет на восприятие интерфейса пользователем?

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

1. Какие этапы включает в себя продуктовый цикл и какую роль в этом цикле играет дизайн?
2. Какие основные задачи выполняет дизайнер продукта на начальном этапе разработки цифрового продукта?
3. Как визуальная коммуникация влияет на дизайн продукта?
4. Что такое мудборд? Какие способы сбора и презентации мудборда вы знаете?
5. Каковы основные принципы теории цвета и как они применяются в дизайне?
6. Какие аспекты важны при выборе цветовой схемы для дизайна интерфейса?
7. Объясните, как композиция и типографика влияют на визуальное восприятие продукта.
8. Объясните, как различается дизайн для разных устройств и платформ.
9. Что следует учитывать при проектировании интерфейса для мобильных устройств различных платформ?
10. Какие методы можно использовать для сбора требований у стейкхолдеров и как эти требования интегрируются в дизайн-процесс?

Критерии оценивания

Оценка "Отлично" (10) - полностью и вовремя решены все задачи без ошибок. Продемонстрирован грамотный подход к решению задач, реализованы оптимальные алгоритмы, код оформлен в едином удобочитаемом стиле.

Оценка "Отлично" (9) - полностью и вовремя решены все задачи без ошибок. Продемонстрирован грамотный подход к решению задач, реализованы оптимальные алгоритмы.

Оценка "Отлично" (8) - полностью и вовремя решены все задачи без ошибок. Продемонстрирован грамотный подход к решению задач.

Оценка "Хорошо" (7) - полностью решены все задачи. Допущены несущественные ошибки.

Оценка "Хорошо" (6) - полностью решено большинство задач. В некоторых задачах допущены и не исправлены ошибки, либо некоторые задачи решены частично.

Оценка "Хорошо" (5) - полностью решено две трети задач. В некоторых задачах допущены и не исправлены ошибки, либо некоторые задачи решены частично.

Оценка "Удовлетворительно" (4) - полностью решено более половины задач. В остальных задачах допущены и не исправлены ошибки, либо некоторые задачи решены частично.

Оценка "Удовлетворительно" (3) - полностью решено более половины задач.

Оценка "Неудовлетворительно" (2) - решено менее половины задач.

Оценка "Неудовлетворительно" (1) - не решено ни одной задачи.

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

Дифференцированный зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи заданий и других видов работ, предусмотренных программой дисциплины и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

При проведении устного дифференцированного зачета обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося не должен превышать одного астрономического часа.

Во время проведения дифференцированного зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также справочной литературой, конспектами лекций или другими материалами.