

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Беспалов Владимир Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.09.2023 12:16:22  
Уникальный программный ключ:  
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»



И.Г. Игнатова  
2020 г.  
М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование информационных систем»

Направление подготовки - 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) – «Информационные технологии в дизайне»

Москва 2020

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	<b>ОПК-4.ПИС</b> Способен составить техническое задание на разработку интерфейса	<b>Знает</b> инструменты для написания технического задания <b>Умеет</b> составлять техническое задание на разработку интерфейса <b>Имеет опыт</b> составления задания на разработку сайта по требованиям заказчика
<b>ОПК-7</b> Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<b>ОПК-7.ПИС</b> Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для проектирования информационных систем	<b>Знает</b> платформы и инструментальные программно-аппаратных средств проектирования информационных систем <b>Умеет</b> осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для проектирования информационных систем <b>Имеет опыт</b> выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для проектирования информационных систем

**Компетенция ПК-2 «Способен проектировать графические и пользовательские интерфейсы»** сформулирована на основе профессионального стандарта **06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов»**.

**Обобщенная трудовая функция - С** Проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса.

**Трудовая функция - С/03.6** Проектирование интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенции
<b>ПК-2.ПИС</b> Способен проектировать графический пользовательский интерфейс	Проведение технического проектирования и программирования информационных сред и систем	<b>Знает</b> основные принципы проектирования графического пользовательского интерфейса; <b>Умеет</b> разрабатывать прототип ИС в виде совокупности форм графического пользовательского интерфейса; <b>Имеет опыт</b> проектирования графического пользовательского интерфейса

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: наличие соответствующих компетенций по ранее освоенным дисциплинам «Информатика», «Программирование на языке высокого уровня», «Информационные системы и технологии», «Базы данных».

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	6	4	144	16	32	-	60	Экз (36)

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа				Самостоятельная работа (часы)	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)		
1. Жизненный цикл разработки ПО	4	0	-	0	-	-

2. Сбор требований, формализация функциональных требований, работа с ТЗ	4	8	-	10	Контроль Лабораторных работ, Просмотр этапов Индивидуального практического задания
3. Прототипирование интерфейсов	4	12	-	25	Контроль Лабораторных работ; Просмотр этапов Индивидуального практического задания
4. Внедрение и поддержка продукта	4	12	-	25	Контроль Лабораторных работ; Просмотр этапов Индивидуального практического задания; Защита индивидуального практического задания

#### 4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Что такое Жизненный Цикл Разработки ПО и какие проблемы возникают на каждом этапе.
1	2	2	Стадии жизненного цикла ПО, взаимосвязь между процессами и стадиями.
2	3	2	Функциональные требования: что это такое и зачем они нужны.
2	4	2	Разработка технического задания. Что это такое, зачем оно нужно, с чего начать и как должно выглядеть?
3	5	2	Инструменты быстрого прототипирования.
3	6	2	Создание карты пути пользователя.
4	7	2	Внедрение и поддержка продукта.
4	8	2	Связь сопровождения с эволюцией ПО.

#### 4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

#### 4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
2	1	2	Составление и работа с User story. Фреймворки и практика составления

	2	2	Составление и работа с User case. Фреймворки и практика составления
	3	2	Работа с JTBD фреймворком
	4	2	Инструменты для написания технического задания
3	5	2	Прототипирование. Figma. Знакомство с интерфейсом, артборды, простые фигуры, операции с фигурами
	6	2	Прототипирование. Figma. Фреймы и компоненты
	7	2	Прототипирование. Figma. Шрифты, стили, палитры
	8	2	Прототипирование. Figma. Прототипирование, анимация
	9	2	Разработка прототипа целостного проекта
	10	2	Карта пути пользователя. Инструменты
4	11	2	WireFrames: Знакомство с интерфейсом
	12	2	Практика: WireFrames из существующего приложения
	13	2	WireFrames: Тестирование прототипов
	14	2	WireFrames: Практика: делаем прототип с нуля
	15	2	WireFrames: Практика: тестируем свой прототип
	16	2	WireFrames: DesignOps

#### 4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
2	2	Выполнение индивидуального комплексного задания. Этап 1: Составление User case, User story
2	2	Выполнение индивидуального комплексного задания. Этап 2: JTBD проект
2	6	Выполнение индивидуального комплексного задания. Этап 3: Написание ТЗ
3	5	Выполнение индивидуального комплексного задания. Этап 4: Карта пути пользователя - создание
3	10	Выполнение индивидуального комплексного задания. Этап 5: Прототипирование. Figma. Создание своего прототипа
3	10	Выполнение индивидуального комплексного задания. Этап 6: WireFrames. Создание своего прототипа
4	5	Выполнение индивидуального комплексного задания. Этап 7: Описание цикла разработки своего продукта.
4	10	Выполнение индивидуального комплексного задания. Этап 8: Проектный план разработки своего продукта
4	10	Выполнение индивидуального комплексного задания. Этап 9: План внедрения и сопровождения своего продукта

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

### **Модуль 1-4**

- ✓ Методические указания студентам по выполнению лабораторных работ.
- ✓ Методические указания студентам по выполнению индивидуального комплексного задания «Проектирование интерфейса».

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Литература**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 570 с. — ISBN 978-5-94774-817-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100391> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-7963-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169810> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Периодические издания**

1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ : научно-технический журнал / ФГБОУ ВПО "Госуниверситет-УНПК". - Орел : Госуниверситет-УНПК, 2002 - . URL: <https://lib.rucont.ru/efd/226/info> (дата обращения: 01.09.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISSN 2072-8964.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 22.08.2020)

2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 22.08.2020). - Режим доступа: для авторизированных пользователей МИЭТ

3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 22.08.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. - URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 22.08.2020)

5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. – Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 22.08.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

6. PROGLIB : Библиотека программиста : сайт. – URL: <https://proglib.io/> (дата обращения: 01.09.2020). – Режим доступа: требуется авторизация.

7. Tilda Education : Образовательный журнал платформы для создания сайтов Tilda Publishing : сайт. – URL: <https://tilda.education/> (дата обращения: 01.09.2020). – Режим доступа: свободный.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется смешанное обучение, с применением модели «перевернутый класс» и проектный метод.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

Модуль 1 «Жизненный цикл разработки ПО»

- <https://intuit.ru/studies/courses/646/502/info>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE\\_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)
- <https://vc.ru/u/700268-marketing-solveit/199225-cto-takoe-zhiznennyi-cikl-razrabotki-po-i-kakie-problemy-voznikayut-na-kazhdom-etape-sdlc>
- <https://tproger.ru/articles/software-development-life-cycle/>
- <https://gb.ru/posts/methodologies>
- [http://www.unn.ru/books/met\\_files/soft\\_life.pdf](http://www.unn.ru/books/met_files/soft_life.pdf)

Модуль 2 «Сбор требований, формализация функциональных требований, работа с ТЗ»

- <https://habr.com/ru/company/retailrocket/blog/431572/>
- <https://analytics.infozone.pro/formation-requirements-and-classification-requirements/>
- <https://analytics.infozone.pro/requirements-gathering-and-analysis/>
- <https://kontur.ru/articles/5945>
- <https://www.klerk.ru/soft/articles/333385/>
- <https://www.sekretariat.ru/article/101305-upravlenie-trebovaniyami-polzovateley-pri-razrabotke-sed-sobiraem-analiziruem-ispolzuem>
- <https://vc.ru/marketing/73830-jobs-to-be-done-ili-vse-cto-sleduet-znat-o-zhelaniyah-polzovateley>
- <https://habr.com/ru/company/productstar/blog/508998/>
- [https://skillbox.ru/media/management/cto\\_takoe\\_kontseptsiya\\_jobs\\_to\\_be\\_done/](https://skillbox.ru/media/management/cto_takoe_kontseptsiya_jobs_to_be_done/)
- [https://skillbox.ru/media/marketing/kak\\_postroit\\_customer\\_journey\\_map/](https://skillbox.ru/media/marketing/kak_postroit_customer_journey_map/)
- <https://medium.com/ux-clan-flow/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2-aba5ce1beff7>

### Модуль 3 «Прототипирование интерфейсов»

- <https://habr.com/ru/post/70001/>
- <https://vc.ru/design/64379-prototipirovanie-v-figma>
- <https://figma.info/blog/articles/2019-04-22-prototipirovanie-v-figma.html>
- <https://habr.com/ru/company/mailru/blog/416929/>
- <https://vc.ru/design/138981-14-populyarnyh-programm-dlya-sozdaniya-animacii-prototipirovaniya-i-dizayna-interfeysov>
- <https://idbi.ru/blogs/blog/wireframe-v-veb-dizayne>
- <https://habr.com/ru/post/132403/>
- <https://webdesign.tutsplus.com/ru/articles/a-beginners-guide-to-wireframing--webdesign-7399>
- <https://livetyping.com/ru/blog/kak-my-delaem-proekty-proektirovanie-i-prototipirovanie>

### Модуль 4 «Внедрение и поддержка продукта»

- <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/242747/>
- <https://vc.ru/life/148162-kak-zapustit-produkt-na-rynok-chtoby-bystro-poluchit-pervyh-klientov>
- <https://yandex.ru/turbo/upr.ru/s/article/soprovozhdenie-programmnyh-sistem/>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE\\_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)
- <https://unetway.com/tutorial/soprovozhdenie-podderzka-programmnogo-obespechenia>

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, Zoom.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, требования к выполнению и оформлению результата.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Комплект мультимедийного оборудования	Операционная система Windows, Microsoft Office, Acrobat Reader DC
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Операционная система Windows; Microsoft Office; интернет-браузер; Acrobat reader DC; Pencil; DrawIO
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и	Операционная система Windows; Microsoft Office;

	обеспечением доступа в ОРИОКС	интернет-браузер; Acrobat reader DC; Pencil; DrawIO
--	----------------------------------	---

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

1. ФОС по подкомпетенции ОПК-4.ПриС «Способен составить техническое задание на разработку интерфейса».

2. ФОС по подкомпетенции ОПК-7.ПИС «Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для проектирования информационных систем»

3. ФОС по подкомпетенции ПК-2.ПИС «Способен проектировать графический пользовательский интерфейс»

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://www.orioks.miet.ru/>).

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Особенности организации процесса обучения**

Изучение дисциплины предполагает следующие виды занятий: лекции, лабораторные работы и самостоятельную работу. Форма промежуточного контроля - экзамен.

При проведении лабораторных занятий по дисциплине «Проектирование информационных систем» используется система обучающих лабораторных работ направленных на формирование комплекса знаний и умений в области методологии проектирования ИС.

Задания лабораторных работ выполняются индивидуально, выполненное задание необходимо представить преподавателю на проверку во время аудиторных занятий. Часть заданий может быть выполнена в часы СРС в компьютерном классе.

Система обучающих лабораторных работ состоит из шестнадцати тематических занятий. В лабораторных работах описывается пошаговое решение типовых задач.

Для приобретения опыта самостоятельной разработки и сопровождения ИС учащиеся выполняют индивидуальное комплексное задание «Проектирование интерфейса». При выполнении индивидуального комплексного задания студенты должны самостоятельно применить изученные на лабораторных занятиях приемы для получения требуемого результата. Просмотр и оценивание этапов выполнения индивидуального комплексного задания проводится во время аудиторных занятий. Во время просмотра разбираются типовые ошибки, используется перекрестная проверка работ самими студентами. На последнем аудиторном занятии проводится защита индивидуального

задания, в ходе которого каждый учащийся отчитывается в проделанной работе, описывает использованные методики, отвечает на вопросы.

Студентам можно прорабатывать материал занятий дополнительно, в часы СРС, используя материалы представленные на ОРИОКС в соответствующем модуле дисциплины.

Студенты допускаются к экзамену только после выполнения всех лабораторных работ и индивидуального комплексного задания.

На промежуточной аттестации необходимо ответить на один теоретический вопрос по сформированным знаниям и умениям работы с инструментами прототипирования и управления жизненным циклом ПО, а также выполнить индивидуальное комплексное задание. На основании выполненного задания, согласно критериям, формируется оценка и заключение о сформированности компетенции.

### **11.2. Система контроля и оценивания**

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждой лабораторной работы в семестре (макс. 40 баллов), сдача этапов и защита ИКЗ (макс. 30 баллов), сдача экзамена (макс. 30 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены ниже в таблице (см. также журнал успеваемости на ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>).

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 18 учебных недель.

#### **РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент кафедры ИГД



---

/Б.Ю. Кулагин/

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленности (профилю) «Информационные технологии в дизайне» разработана на кафедре Инженерной графики и дизайна и утверждена на заседании кафедры 30 сентября 2020 года, протокол № 2.

Заведующий кафедрой ИГД

/ Т.Ю.Соколова /

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК

/ И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/Директор библиотеки

/ Т.П.Филиппова /