



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

декан факультета бизнес-коммуникаций и
информатики

М.Г. Синчурина

«19» марта 2025 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)

**Б1.В.ДВ.05.02 Проектирование и
разработка интерфейсов пользователя**
*(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины
(модуля))*

Направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки:

**Прикладная информатика (разработка
программного обеспечения)**

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий), очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)*)*

Согласовано с УМК факультета бизнес-
коммуникаций и информатики:

Рекомендовано кафедрой естественнонаучных
дисциплин:

Протокол № 7 от «19» марта 2025 г.

Протокол № 2 от «02» марта 2026 г.

Председатель

М.Г. Синчурина

и.о. зав. кафедрой

А.Г. Балахчи

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>стр.</i>
I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	3
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	9
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов	10
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	15
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	15
а) основная литература	15
б) дополнительная литература	15
в) периодическая литература	15
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	15
VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	16
6.2. Программное обеспечение	18
6.3. Технические и электронные средства	18
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	18
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	20
8.1. Оценочные средства текущего контроля	20
8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации	22

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели: Формирование знаний о средствах и методах человеко-машинного взаимодействия, как объекта инженерного проектирования.

Задачи: Основной задачей дисциплины является развитие у студентов навыков проектирования качественных пользовательских интерфейсов, и как следствие разработка эффективных информационных систем.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Проектирование и разработка интерфейсов пользователя» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блок 1. Дисциплины (модули)».

Дисциплина предназначена для закрепления знаний и умений в сфере ИС и отработки практических навыков в области дизайна пользовательских интерфейсов.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Языки разметки сетевого контента;
- Веб-программирование на стороне клиента.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая);
- Производственная практика (преддипломная).

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-19 Способен применять универсальные компетенции профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-19.1 Осуществляет коммуникации в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У-1 Способен ясно излагать мысли и понимать собеседника для достижения рабочих целей
	<p>ПК-19.2 Принимает участие в групповом взаимодействии в ходе профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У-1 Способен предлагать идеи при обсуждении кейса и брать на себя часть запланированной работы
	<p>ПК-19.3 Демонстрирует системное мышление при решении задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У-1. Умеет анализировать задачи, учитывая взаимосвязи между их компонентами.
	<p>ПК-19.4 Осуществляет анализ и планирование деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У-2. Способен разрабатывать планы действий с учетом поставленных целей и имеющихся ресурсов
	<p>ПК-19.5 Проявляет лидерство и осуществляет наставничество</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У-1 Способен брать ответственность за работу группы
	<p>ПК-19.6 Планирует и осуществляет самообучение</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У-1 Способен работать с документацией. • У-2 Способен применять новые подходы к решению задач
	<p>ПК-19.7 Демонстрирует владение профессиональной культурой</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У-1 Точно и уместно использует профессиональный язык • У-2 Соблюдает кодекс этики и профессиональные стандарты • В-1 Владеет стандартными инструментами профессии

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-5.1 Анализирует возможности реализации требований к компьютерному программному обеспечению	<ul style="list-style-type: none"> • З-2. Знает возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств. • У-1. Умеет проводить сбор и систематизацию требований к компьютерному программному обеспечению.
	ПК-5.2 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	<ul style="list-style-type: none"> • З-2. Знает методы и средства проектирования программных интерфейсов.
	ПК-5.3 Проектирует компьютерное программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> • У-3. Умеет проектировать программные интерфейсы.
	ПК-5.4 Выполняет логическое проектирование системы	<ul style="list-style-type: none"> • У-1. Способен строить путь пользователя в системе и проектирует интерфейс на его основе

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе 8 часов на контроль.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 50 часов контактной работы и 50 часов самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов

п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися				
			Лекции (из них электронные часы)	Семинарские (практические) занятия (из них электронные часы)	Консультации		

1	Терминологический аппарат дисциплины. Виды интерфейсов. Проблемы проектирования. Юзабилити тестирование цифрового продукта	6	2 (2)	2 (2)	0	0	
2	Этапы разработки дизайн-проекта. Задачи пользователя. Функции приложения. User Flow. Вайрфреймы. Элементы интерфейса. Гайдлайны.	6	0 (0)	2 (2)	0	0	
3	Прототипирование UI в Figma.	6	2 (2)	4 (4)	0	4	
4	Язык QML. Синтаксис. Документация. Архитектура приложений на QML. Основные визуальные типы. Item как базовый тип. Rectangle, Text, Image. Нотации цвета. Градиенты.	6	2 (2)	4 (4)	0	2	
5	Позиционирование элементов: координаты, привязанные свойства, якоря. Лэйауты: GridLayout, ColumnLayout, RowLayout. Порядок наложение объектов (z-координата). Создание пользовательских типов.	6	2 (2)	4 (4)	0	6	
6	Взаимодействие с пользователем. Обработчики событий. Тернарные выражения.	6	2 (2)	4 (4)	0	6	
7	Списки. Модели и представления. Концепция Model-View-Controller. Статические и динамические модели.	6	2 (2)	2 (2)	0	6	
8	Состояния. Переходы. Анимация в QML.	6	2 (2)	2 (2)	0	2	

9	Стандартные элементы интерфейса в QML Quick. Свойства. Стили. Кастомизация.	6	0 (0)	4 (4)	0	6	
10	Навигация по страницам приложения. Stack View. Обработка жестов. Swipe View.	6	2 (2)	4 (4)	0	4	
11	Доработка проекта. Защита	6	0 (0)	2 (2)	0	14	
Итого за 6 семестр			16 (16)	34 (34)	0	50	ЗаО (8)
Итого часов			16 (16)	34 (34)	0	50	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени, час. (из них с применением ДОТ)		
6	Прототипирование UI в Figma.	Для овладения знаниями: использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций	В течение семестра	4 (4)	Тест, Пз	ЭОС "Forlabs"
6	Язык QML. Синтаксис. Документация. Архитектура приложений на QML. Основные визуальные типы. Item как базовый тип. Rectangle, Text, Image. Нотации цвета. Градиенты.	Для овладения знаниями: использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета	В течение семестра	2 (2)	Тест, Пз	ЭОС "Forlabs"

6	Позиционирование элементов: координаты, привязанные свойства, якоря. Лэйауты: GridLayout, ColumnLayout, RowLayout. Порядок наложение объектов (z-координата). Создание пользовательских типов.	Для овладения знаниями: использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета	В течение семестра	6 (6)	Пз	ЭОС "Forlabs "
6	Взаимодействие с пользователем. Обработчики событий. Тернарные выражения.	Для овладения знаниями: использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета	В течение семестра	6 (6)	Тест, Пз	ЭОС "Forlabs "
6	Списки. Модели и представления. Концепция Model-View-Controller. Статические и динамические модели.	Для овладения знаниями: использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета	В течение семестра	6 (6)	Пз	ЭОС "Forlabs "
6	Состояния. Переходы. Анимация в QML.	Для овладения знаниями: использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета	В течение семестра	2 (2)	Пз	ЭОС "Forlabs "
6	Стандартные элементы интерфейса в QML Quick. Свойства. Стили. Кастомизация.	Для овладения знаниями: использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета	В течение семестра	6 (6)	Тест, Пз	ЭОС "Forlabs "
6	Навигация по страницам приложения. Stack View. Обработка жестов. Swipe View.	Для овладения знаниями: использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета	В течение семестра	4 (4)	Пз	ЭОС "Forlabs "
6	Доработка проекта. Защита	Для закрепления и систематизации знаний: оформление отчетов, подготовка доклада	В течение семестра	14 (14)	Пз	ЭОС "Forlabs "
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				50		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)				50		

Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)	50		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	--	--

4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	3
Наименование основных разделов (модулей)	<p>Терминологический аппарат дисциплины. Виды интерфейсов. Проблемы проектирования. Юзабилити тестирование цифрового продукта</p> <p>Этапы разработки дизайн-проекта. Задачи пользователя. Функции приложения. User Flow. Вайрфреймы. Элементы интерфейса. Гайдлайны. Прототипирование UI в Figma.</p> <p>Язык QML. Синтаксис. Документация. Архитектура приложений на QML. Основные визуальные типы. Item как базовый тип. Rectangle, Text, Image. Нотации цвета. Градиенты.</p> <p>Позиционирование элементов: координаты, привязанные свойства, якоря. Лэйауты: GridLayout, ColumnLayout, RowLayout. Порядок наложение объектов (z-координата). Создание пользовательских типов.</p> <p>Взаимодействие с пользователем. Обработчики событий. Тернарные выражения.</p> <p>Списки. Модели и представления. Концепция Model-View-Controller. Статические и динамические модели. Состояния. Переходы. Анимация в QML.</p> <p>Стандартные элементы интерфейса в QML Quick. Свойства. Стили. Кастомизация.</p> <p>Навигация по страницам приложения. Stack View. Обработка жестов. Swipe View.</p> <p>Доработка проекта. Защита</p>
Формы текущего контроля	Практическое задание, тест, доклад/презентация
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	1	Юзабилити тестирование с фиксацией метрик.	2 (2)	Пз	ПК-5.1

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
2	2	Формирование команд. Распределение ролей. Выбор системы управления проектом	2 (2)	Пз	ПК-19.4
3	3	Концепт проекта	4 (4)	Тест, Пз	ПК-5.3
4	4	Архитектура приложения на QML. Синтаксис QML	4 (4)	Тест, Пз	ПК-19.3, ПК-5.1
5	5	Способы позиционирования. Система координат. Якоря	4 (4)	Пз	ПК-5.3
6	6	Сигналы. Обработчики событий	4 (4)	Тест, Пз	ПК-19.3, ПК-5.2
7	7	Списки. Модели и представления.	2 (2)	Пз	ПК-19.3
8	8	Состояния. Переходы. Интерфейс как дерево состояний	2 (2)	Пз	ПК-19.4
9	9	Вставка и настройка стандартных элементов	4 (4)	Тест, Пз	ПК-5.3
10	10	Организация навигации по страницам приложения	4 (4)	Пз	ПК-19.3
11	11	Представление отчета. Защита проекта	2 (2)	Д	ПК-19.3

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Прототипирование UI в Figma.	Разработка прототипа в Figma	ПК-5	ПК-5.3
2	Язык QML. Синтаксис. Документация. Архитектура приложений на QML. Основные визуальные типы. Item как базовый тип. Rectangle, Text, Image. Нотации цвета. Градиенты.	Вставка изображений. Нотации цвета. Градиенты	ПК-19	ПК-19.3

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
3	Позиционирование элементов: координаты, привязанные свойства, якоря. Лэйауты: GridLayout, ColumnLayout, RowLayout. Порядок наложение объектов (z-координата). Создание пользовательских типов.	Layouts. Пользовательские компоненты	ПК-5	ПК-5.3
4	Взаимодействие с пользователем. Обработчики событий. Тернарные выражения.	Редизайн после тестирования прототипа.	ПК-5, ПК-19	ПК-5.2 ПК-19.3
5	Списки. Модели и представления. Концепция Model-View-Controller. Статические и динамические модели.	Списки. Модели и представления.	ПК-19	ПК-19.4
6	Состояния. Переходы. Анимация в QML.	Анимации и переходы.	ПК-19	ПК-19.4
7	Стандартные элементы интерфейса в QML Quick. Свойства. Стили. Кастомизация.	Кастомизация стандартных элементов интерфейса	ПК-5	ПК-5.3
8	Навигация по страницам приложения. Stack View. Обработка жестов. Swipe View.	Управление навигацией посредством жестов	ПК-5	ПК-5.3
9	Доработка проекта. Защита	Доработка проекта	ПК-5	ПК-5.3

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;

- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Подготовка к лекции. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

Подготовка к экзамену. Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых,

изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Составление глоссария Цель самостоятельной работы: повысить уровень информационный культуры; приобрести новые знания; отработать необходимые навыки в предметной области учебного курса. Глоссарий — словарь специализированных терминов и их определений. Статья глоссария — определение термина. Содержание задания: сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой, по одному либо нескольким источникам. Выполнение задания: 1) внимательно прочесть работу; 2) определить наиболее часто встречающиеся термины; 3) составить список терминов, объединенных общей тематикой; 4) расположить термины в алфавитном порядке; 5) составить статьи глоссария: — дать точную формулировку термина в именительном падеже; — объемно раскрыть смысл данного термина. Планируемые результаты самостоятельной работы: способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Разработка проекта (индивидуального, группового) Цель самостоятельной работы: развитие способности прогнозировать, проектировать, моделировать. Проект — «ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией». Выполнение задания: 1) диагностика ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта); 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий); 3) рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования). Предполагаемые результаты самостоятельной работы: готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

Информационный поиск Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных

изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.). Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

Разработка мультимедийной презентации Цели самостоятельной работы (варианты): — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение задания:

1. Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал.

2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титольный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).

3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению,

анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. Гаврилова, И. В. Разработка приложений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Гаврилова. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 243 с. ; есть. - ЭБС "Рукопт". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9765-1482-9 : Б. ц.

2. Попов, А. А. Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах [Текст] : учеб. пособие / А. А. Попов. - М. : Русайнс, 2016. - 311 с. ; 21 см. - Библиогр.: с. 304-311. - ISBN 978-5-4365-0678-4 : 529.21 р.

3. Портянкин, Иван. Swing: эффективные пользовательские интерфейсы [Текст] : научное издание / И. Портянкин. - 2-е изд. - М. : Лори, 2018. - 591 с. ; 24 см. - ISBN 978-5-85582-305-9 : 1380.00 р.

б) дополнительная литература

1. Назаркин, О. А. Разработка графического пользовательского интерфейса в соответствии с паттерном Model-View-Viewmodel на платформе Windows Presentation Foundation. Основные средства WPF [Электронный ресурс] : учеб. пособие по дисциплине «Проектирование человеко-машинного интерфейса» / О. А. Назаркин. - Электрон. текстовые дан. - Липецк : ЛГТУ, 2014. - 69 с. ; нет. - ЭБС "Рукопт". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-88247-679-2 : Б. ц.

в) периодическая литература

Нет.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Нет.

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

— Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> бессрочный

— Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный

— Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. - Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Акт от 24.12.2020 г. Срок действия по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

— ЭБС «Издательство Лань». Контракт № 04-Е-0346 от 12.11.2021 г. № 976 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <https://www.e.lanbook.com>

— ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение к Государственному контракту № 019 от 22.02.2011. Срок действия: бессрочный. – Режим доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>

— ЭБС «Рукопт» ЦКБ «Бибком». № 04-Е-0343 от 12.11.2021 г. Акт № бК-5195 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022г. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

— ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» ООО «Айбукс». Контракт № 04-Е-0344 от 12.11.2021 г.; Акт от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

— Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021 г. Срок действия по 17.10. 2022 г. – Режим доступа: <https://urait.ru>

— УБД ИВИС. Контракт № 04-Е-0347 от 12.11.2021 г. Акт от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com>

— Электронная библиотека ИД Гребенников. Контракт № 04-Е-0348 от 12.11.2021г.; Акт № 348 от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 – Режим доступа: <http://grebennikon.ru>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

<p>Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>	<p>Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <p>Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем».</p> <p>Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMDAthlon-64 X3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b(24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1</p>	<p>ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014</p> <p>Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177</p> <p>BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.2. Программное обеспечение

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty	15000	Условия правообладателя	Условия правообладателя	Условия правообладателя

6.3. Технические и электронные средства

Методической системой преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Разноуровневое обучение	У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации учения.
Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению
Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
Лекционно-семинарскозачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов (из них электронные часы)
1	Целеориентированное проектирование и модель персонажей. Персона b2c. Работа с перечнем задач (бэклогом) и пользовательскими историями. Системы управления проектами.	Пр, С	Метод проектов	4
2	Критерии качества интерфейса. Субъективное удовлетворение пользователя. Метрики юзабилити. Оценка списка требований. Критерии приемки работ.	Пр, С	Решение ситуационных задач	4
3				

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов (из них электронные часы)
4				
5				
6				

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные средства текущего контроля

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются

1	Практическое задание	<p>Терминологический аппарат дисциплины. Виды интерфейсов. Проблемы проектирования. Юзабилити тестирование цифрового продукта.</p> <p>Этапы разработки дизайн-проекта. Задачи пользователя. Функции приложения. User Flow. Вайрфреймы. Элементы интерфейса. Гайдлайны.. Прототипирование UI в Figma.. Язык QML. Синтаксис. Документация. Архитектура приложений на QML. Основные визуальные типы. Item как базовый тип. Rectangle, Text, Image. Нотации цвета. Градиенты..</p> <p>Позиционирование элементов: координаты, привязанные свойства, якоря. Лэйауты: GridLayout, ColumnLayout, RowLayout. Порядок наложение объектов (z-координата). Создание пользовательских типов..</p> <p>Взаимодействие с пользователем. Обработчики событий. Тернарные выражения..</p> <p>Списки. Модели и представления. Концепция Model-View-Controller. Статические и динамические модели..</p> <p>Состояния. Переходы. Анимация в QML..</p> <p>Стандартные элементы интерфейса в QML Quick. Свойства. Стили. Кастомизация..</p> <p>Навигация по страницам приложения. Stack View. Обработка жестов. Swipe View..</p> <p>Доработка проекта. Защита.</p>	ПК-5.1, ПК-19.4, ПК-5.3, ПК-19.3, ПК-5.2
2	Тест	<p>Прототипирование UI в Figma..</p> <p>Язык QML. Синтаксис. Документация. Архитектура приложений на QML. Основные визуальные типы. Item как базовый тип. Rectangle, Text, Image. Нотации цвета. Градиенты..</p> <p>Взаимодействие с пользователем. Обработчики событий. Тернарные выражения..</p> <p>Стандартные элементы интерфейса в QML Quick. Свойства. Стили. Кастомизация..</p>	ПК-5.3, ПК-19.3, ПК-5.1, ПК-5.2

3	Доклад/презентация	Доработка проекта. Защита.	ПК-19.3
---	--------------------	----------------------------	---------

Примеры оценочных средств для текущего контроля

Демонстрационный вариант теста

1. *Задание открытой формы. Введите ответ.*

Многократно используемая коллекции свойств, которую можете применять к элементам дизайна

2. *Задание открытой формы. Введите ответ.*

Инструмент в Figma позволяющий указывать отступы и выравнивать соседние модули автоматически.

3. *Задание открытой формы. Введите ответ.*

Свойство объекта, позволяющее идентифицировать объект среди других объектов

4. *Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Сколько частей содержит QML документ

a. 1

b. 4

c. 2

5. *Задание открытой формы. Введите ответ.*

Тип, определяющий свойства, общие для всех визуальных элементов

6. *Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

У объекта rectangle сначала был задан градиент, затем установлено свойство цвета. Какой вариант заливки будет результирующим?

a. градиент

b. цвет

7. *Задание открытой формы. Введите ответ.*

Способ уведомит другие объекты, что произошло некоторое событие

8. *Задание открытой формы. Введите ответ.*

Функция, которая может быть вызвана для выполнения операций или запуска дальнейших событий

9. *Задание открытой формы. Введите ответ.*

Модуль предоставляет стандартные сенсорные компоненты QML

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Юзабилити тестирование цифрового продукта

2. Прототипирование в Figma. Компоненты. Стили.

3. Нотации цвета. Градиенты

4. Способы вставки изображений. Настройка отображения графических объектов

5. Способы позиционирования объектов в QML

6. Layouts. Виды


7. Пользовательские компоненты

8. Сигналы. Обработчики событий. Тернарные выражения

9. Списки. Модели представления. Делегат. Статические и динамические модели

10. Интерфейс как дерево состояний. Переходы.
11. Настройка навигации. StackView.
12. Управление жестами. SwipeView. Типы жестов в интерфейсе

Разработчики:



(подпись)

доцент

(занимаемая должность)

Г.Г. Зорина

(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин

Протокол № 2 от «02» марта 2026 г.

и.о. зав. кафедрой



А.Г. Балахчи

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.