

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юлий Евгеньевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 17.06.2025 11:00:18
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	<u>Методы и средства проектирования программных интерфейсов</u>
направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (профиль):	Информационная безопасность компьютерных систем и сетей
форма обучения:	очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры математики и прикладных информационных технологий

Протокол № ____ от _____ 2024г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний, умения и практических навыки в области программирования, связанных с разработкой пользовательских интерфейсов.

Задачи дисциплины:

- практическое освоение навыков разработки программного обеспечения,
- освоение общих методов визуального программирования,
- изучение распространённых задач, встречающихся в будущей профессиональной деятельности студентов и соприкасающихся с предметом информатики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- общих принципов работы в операционной системе Windows;
- принципов формализации и алгоритмизации решения задачи;

умение:

- выполнять задания лабораторных работ в соответствии с предложенным образцом;

владение:

- технологиями сбора информации (опросы, инспекции, интервью и пр), ее защиты и хранения;
- навыками программирования;
- навыками защиты лабораторных работ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Программирование», «Алгоритмы и структуры данных», «Объектно – ориентированное программирование», «Инженерия программного обеспечения» и включает в себя знания, умения и навыки, необходимые для освоения дисциплин «Проектирование информационных систем», «Сетевые технологии», прохождения преддипломной практики и для написания выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК – 2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З1): правовые нормы, ресурсы и ограничения, определяющие возможности решения профессиональных

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		задач
		Уметь (У1): Дифференцировать решение производственной задачи в виде последовательности подзадач
		Владеть (В1): навыками определения оптимальных способов решения производственных задач
ПКС-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПКС-1.1 Управляет информационной безопасностью; администрирует процесс конфигурирования и управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения; планирует восстановление сетевой инфокоммуникационной системы; документирует ошибки в работе сетевых устройств и программного обеспечения; обеспечивает безопасность баз данных; предотвращает потери и повреждения данных при сбоях.	Знать (З2): базовые категории, характеризующие процесс обеспечения информационной безопасности
		Уметь (У2): администрировать процесс конфигурирования и управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения
		Владеть (В2): навыками обеспечения безопасности баз данных и предотвращения потери данных при сбоях.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетные единицы, 36 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	4/7	-	-	16	20	-	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие принципы визуального программирования	-	-	2	3	5	УК-2.2, ПКС-1.1,	Лабораторная работа №1
2	2	Основные элементы пользовательского интерфейса	-	-	2	3	5	УК-2.2, ПКС-1.1,	Лабораторная работа №2
3	3	Средства математических вычислений	-	-	2	3	5	УК-2.2, ПКС-1.1,	Лабораторная работа №3

4	4	Организация разветвляющихся алгоритмов	-	-	2	3	5	УК-2.2, ПКС-1.1,	Лабораторная работа №4
5	5	Окна вывода. Работа с циклическими алгоритмами	-	-	4	4	8	УК-2.2, ПКС-1.1,	Лабораторная работа №5
6	6	Реализация мягких циклов	-	-	4	4	8	УК-2.2, ПКС-1.1,	Лабораторная работа №6
7	Зачет		-	-	-	-	-	УК-2.2, ПКС-1.1,	Вопросы к зачету
Итого:			-	-	16	20	36	X	X

заочная форма обучения (ЗФО) не реализуется

очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Общие принципы визуального программирования

Понятие визуального программирования. Цели и задачи. Преимущества визуальной разработки. Интерактивные среды разработки программного обеспечения.

Раздел 2. Основные элементы пользовательского интерфейса.

Понятие “интерфейс”. Виды интерфейса. Пользовательский интерфейс. Специфика пользовательского интерфейса в различных операционных системах. Элементы пользовательского интерфейса в среде Windows.

Раздел 3. Средства математических вычислений.

Арифметические операции. Основные математические функции. Преобразование числовых типов данных

Раздел 4. Организация разветвляющихся алгоритмов.

Булевый тип данных. Логические выражения и логические операции. Компоненты формы для организации выбора.

Раздел 5. Окна вывода. Работа с циклическими алгоритмами.

Циклические алгоритмы. Жёсткий цикл. Мягкие циклы. Компонент Мемо. Компонент ListBox.

Раздел 6. Реализация мягких циклов.

Цикл с пред условием. Цикл с пост условием. Бесконечный цикл. Досрочный выход из цикла.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	

1	1	2	-	-	Общие принципы визуального программирования
2	2	2	-	-	Основные элементы пользовательского интерфейса
3	3	2	-	-	Средства математических вычислений
4	4	2	-	-	Организация разветвляющихся алгоритмов
5	5	4	-	-	Окна вывода. Работа с циклическими алгоритмами
6	6	4	-	-	Реализация мягких циклов
Итого:		16	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	3	-	-	Общие принципы визуального программирования	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
2	2	3	-	-	Основные элементы пользовательского интерфейса	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
3	3	3	-	-	Средства математических вычислений	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
4	4	3	-	-	Организация разветвляющихся алгоритмов	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
5	5	4	-	-	Окна вывода. Работа с циклическими алгоритмами	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
6	6	4	-	-	Реализация мягких циклов	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
7	1 – 6	-	-	-	Зачет	Изучение вопросов и подготовка к зачету
Итого:		20	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- ИКТ – технологии (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме);
- обучение в сотрудничестве (коллективная, групповая работа);
- технология проблемного обучения.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Не предусмотрено

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №1	0 – 15
2	Лабораторная работа №2	0 – 15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 текущая аттестация		
3	Лабораторная работа №3	0 – 15
4	Лабораторная работа №4	0 – 15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 текущая аттестация		
5	Лабораторная работа №5	0 – 20
6	Лабораторная работа №6	0 – 20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 40
ВСЕГО		0 – 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>;
- Библиотеки нефтяных вузов России:
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Методы и средства проектирования программных интерфейсов	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 15 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторному занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего лабораторного занятия.

Подготовка к лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиалекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Методы и средства проектирования программных интерфейсов**

Код, направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль): **Информационная безопасность компьютерных систем и сетей.**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
УК-2	УК – 2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З1): правовые нормы, ресурсы и ограничения, определяющие возможности решения профессиональных задач	Не знает правовые нормы, ресурсы и ограничения, определяющие возможности решения профессиональных задач	Имеет общее представление о ресурсах и ограничениях, определяющие возможности решения профессиональных задач	Хорошо знает ограничения, определяющие возможности решения профессиональных задач, но затрудняется в их юридическом обосновании	Знает в совершенстве правовые нормы, ресурсы и ограничения, определяющие возможности решения профессиональных задач
		Уметь (У1): дифференцировать решение производственной задачи в виде последовательности подзадач	Не умеет самостоятельно организовывать процесс решения производственных задач	Умеет организовать процесс решения типовых производственных задач по установленным инструкциям и алгоритмам	Умеет выделять подзадачи в рамках производственной задачи, но испытывает затруднения в их интеграции в единый алгоритм	Умеет в совершенстве дифференцировать решение производственной задачи в виде последовательности подзадач
		Владеть (В1): навыками определения оптимальных способов решения производственных задач	Не владеет методами самостоятельного поиска решения производственных задач	Способен определить применимость метода или технологической процедуры для решения конкретной производственной задачи	Владеет навыками определения вариантов решения производственных задач без оценки степени их оптимальности	Владеет в совершенстве навыками определения оптимальных способов решения производственных задач

ПКС-1.	ПКС-1.1. Управляет информационной безопасностью; администрирует процесс конфигурирования и управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения; планирует восстановление сетевой инфокоммуникационной системы; документирует ошибки в работе сетевых устройств и программного обеспечения; обеспечивает безопасность баз данных; предотвращает потери и повреждения данных при сбоях.	Знать (З2): базовые категории, характеризующие процесс обеспечения информационной безопасности	Не знает базовые категории, характеризующие процесс обеспечения информационной безопасности	Имеет общее представление об отдельных категориях базовых категориях, характеризующих процесс обеспечения информационной безопасности	Демонстрирует фрагментарные познания об основных категориях характеризующих процесс обеспечения информационной безопасности	Знает в совершенстве базовые категории, характеризующие процесс обеспечения информационной безопасности
		Уметь (У2): администрировать процесс конфигурирования и управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	Не умеет администрировать процесс конфигурирования и управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	Умеет на низком уровне администрировать процесс конфигурирования и управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	Умеет на среднем уровне администрировать процесс конфигурирования и управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	Умеет на высоком профессиональном уровне администрировать процесс конфигурирования и управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения
		Владеть (В2): навыками обеспечения безопасности баз данных и предотвращения потери данных при сбоях.	Не владеет навыками обеспечения безопасности баз данных и предотвращения потери данных при сбоях.	Способен обеспечивать соблюдение основных требований обеспечения безопасности баз данных	Способен к реализации отдельных мер, направленных на предотвращение потери данных при сбоях.	Владеет в совершенстве навыками обеспечения безопасности баз данных и предотвращения потери данных при сбоях.

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Методы и средства проектирования программных интерфейсов**

Код, направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль): **Информационная безопасность компьютерных систем и сетей.**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513067	ЭР*	30	100	+
2	Шерстнева, О. Г. Интерфейсы и протоколы цифровых систем коммутации : учебное пособие / О. Г. Шерстнева, А. А. Шерстнева. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 149 с. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84067.html	ЭР*	30	100	+
3	Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470387	ЭР*	30	100	+

ЭР*— электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>