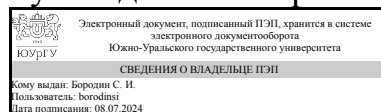


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



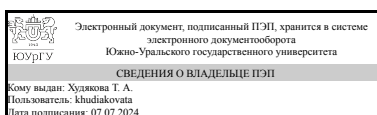
С. И. Бородин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.18 Современные технологии программирования
для направления 38.03.05 Бизнес-информатика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

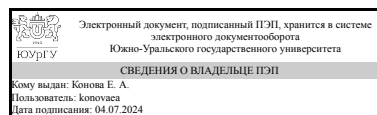
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. А. Конова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Современные технологии программирования" является формирование компетенций, предусмотренных ФГОС 3++, получение студентами базовых знаний и навыков в области современных средств и методов программирования. Задача дисциплины – изучение основ и приобретение навыков использования современных технологий программирования при создании приложений предметной области.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины изучаются разделы: парадигмы программирования: структурное, объектное, функциональное; технологии программирования: определения, основные понятия, шаблоны проектирования; визуальное проектирование: общие принципы, инструменты; инструменты проектирования задач предметной области.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	Знает: Процессы жизненного цикла информационных систем, основные стандарты для управления процессами жизненного цикла Умеет: Проводить объектно-ориентированный анализ; применять на практике методы ООП при разработке ПО Имеет практический опыт: составления типовых алгоритмов и программ на языках высокого уровня: работа с массивами данных, создание и использование пользовательских функций и функциональных блоков; функционального и многопоточного программирования
ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Знает: современные парадигмы программирования; основы теории баз данных, SQL Умеет: формулировать запросы SQL для получения содержательной аналитической информации для принятия управленческих решений Имеет практический опыт: настройки популярных СУБД MySQL, PostgreSQL, MS SQL Server

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.17 Алгоритмизация и программирование, 1.О.09 Информатика, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	1.О.19 Базы данных, 1.О.22 Электронный бизнес, 1.О.21 Управление ИТ-сервисами и контентом

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.09 Информатика	Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки, особенности представления и обработки информации разного типа для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства Умеет: Разрабатывать алгоритмы и программы процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, использовать современные информационные технологии и технические средства для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, в том числе задач, требующих критического анализа и синтеза информации; использовать современные информационные технологии и технические средства для решения коммуникативных задач, использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: использования инструментальных средств для разработки программного обеспечения IDLE, PyCharm, IntelliJ IDEA, применения современных информационных технологий и технические средства для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, в том числе задач, требующих критического анализа и синтеза информации; использования основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; обработки информации в офисных программах, применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
1.О.17 Алгоритмизация и программирование	Знает: понятие алгоритма; свойства, виды и способы описания алгоритмов; классификацию языков программирования, Основы сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки

	принятия управленческих решений Умеет: составлять алгоритмы линейной, разветвляющейся, циклической структур, подпрограммы; пользоваться классическими алгоритмами, процедурным программированием, рекурсией; составлять блок-схемы алгоритмов, Использовать методы и программные средства сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений Имеет практический опыт: использования методов и приемов разработки алгоритмических решений, Инструментальными средствами для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: методы и способы сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач, принципы работы современных информационных технологий и программных средств; роль информации и информационных систем в деятельности современных предприятий, современные информационные технологии и программные средства для решения задач поддержки управленческих решений, Основные приемы эффективного управления собственным временем., базовые принципы постановки задач и выработки решений; основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основные языки программирования; современные программные среды разработки информационных систем и технологий Умеет: осуществлять сбор, обработку и анализ информации для решения задач своей профессиональной деятельности, пользоваться персональным компьютером для поиска необходимой информации, выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач своей профессиональной деятельности, выставлять приоритеты при выполнении отдельных задач; контролировать ход выполнения отдельных заданий по времени, конкретизировать задачи в рамках профессионального вида деятельности; осуществлять поиск, выработку и применение новых решений в области информационно-коммуникационных технологий, устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; применять языки программирования для решения практических задач; современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-

	процессов. Имеет практический опыт: анализа поставленной профессиональной задачи, осуществления поиска и структурирования необходимой информации для решения поставленной задачи, работы с информационными системами и технологиями, планирования и организации режима труда и отдыха для достижения поставленных целей, в соответствии с трудовыми нормами; определения индивидуальной образовательной траектории развития, решения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий; простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	71,5	71,5
Выполнение практических работ.	24	24
Подготовка к дифференцированному зачету	47,5	47,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Парадигмы программирования. Технология визуального проектирования: правила, методики, инструменты.	32	16	16	0
2	Принципы и технологии разработки настольных приложений. Отладка и тестирование приложения.	32	16	16	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1,2,3	1	Парадигмы программирования: структурное, объектное, функциональное. Введение в .Net Framework. Введение в технологию визуальной разработки.	6
4,5,6	1	Инструменты разработки настольных приложений на основе шаблона Windows Forms: элементы управления как объекты.	6
7,8	1	Коллекции .Net как инструмент хранения данных.	4
9, 10, 11	2	Принципы разработки приложения: модель MVC, требования к стандартному интерфейсу приложения.	6
12, 13,14	2	Представление данных на основе объектных моделей, хранение данных на внешних носителях, выбор и поиск на основе Linq запросов.	6
15, 16	2	Построение приложения от модели данных	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2,3	1	Разработка приложения на основе объектного принципа. Разработка модульной структуры приложения.	6
4,5,6	1	Изучение инструментов и технологий визуальной разработки: проектирование интерфейса на простых задачах.	6
7,8	1	Типы коллекций для представления и хранения данных, инструменты визуализации табличных данных.	4
9, 10, 11	2	Технология разработки инфологической модели прикладной задачи на модели MVC.	6
12,13	2	Разработка прикладной задачи на шаблоне Windows Forms.	4
14	2	Внешние данные: работа с файлами данных.	2
15,16	2	Разработка приложения от модели к задаче.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение практических работ.	Основная и дополнительная учебная литература: Забродин А.В. Основы проектирования информационных систем с помощью языка UML., Вишневская Т.И. Технология программирования: учебно-методическое пособие, часть1, часть 2, по разделам.	3	24
Подготовка к дифференцированному зачету	Основная и дополнительная учебная литература, по разделам.	3	47,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Практическая работа 02.	1	4	Критерии оценки работы: 4 балла - задание выполнено полностью, студент уверенно защищает работу, дает развернутый ответ на все вопросы по существу работы. 3 балла - задание выполнено с незначительными отклонениями, студент уверенно защищает работу, дает полный ответ на вопросы. 2 балла - задание выполнено с существенными погрешностями, студент дает неполный или неточный ответ на вопросы. 1 балл - задание выполнено с существенными погрешностями, тем не менее студент защищает работу, знает пути решения проблем.	дифференцированный зачет
2	3	Текущий контроль	Практическая работа 06.	1	4	Критерии оценки работы: 4 балла - задание выполнено полностью, студент уверенно защищает работу, дает развернутый ответ на все вопросы по существу работы. 3 балла - задание выполнено с незначительными отклонениями, студент уверенно защищает работу, дает полный ответ на вопросы. 2 балла - задание выполнено с существенными погрешностями, студент дает неполный или неточный ответ на вопросы. 1 балл - задание выполнено с существенными погрешностями, тем не	дифференцированный зачет

						менее студент защищает работу, знает пути решения проблем.	
3	3	Текущий контроль	Практическая работа 07.	1	4	Критерии оценки работы: 4 балла - задание выполнено полностью, студент уверенно защищает работу, дает развернутый ответ на все вопросы по существу работы. 3 балла - задание выполнено с незначительными отклонениями, студент уверенно защищает работу, дает полный ответ на вопросы. 2 балла - задание выполнено с существенными погрешностями, студент дает неполный или неточный ответ на вопросы. 1 балл - задание выполнено с существенными погрешностями, тем не менее студент защищает работу, знает пути решения проблем.	дифференцированный зачет
4	3	Текущий контроль	Практическая работа 08.	1	4	Критерии оценки работы: 4 балла - задание выполнено полностью, студент уверенно защищает работу, дает развернутый ответ на все вопросы по существу работы. 3 балла - задание выполнено с незначительными отклонениями, студент уверенно защищает работу, дает полный ответ на вопросы. 2 балла - задание выполнено с существенными погрешностями, студент дает неполный или неточный ответ на вопросы. 1 балл - задание выполнено с существенными погрешностями, тем не менее студент защищает работу, знает пути решения проблем.	дифференцированный зачет
5	3	Текущий контроль	Практическая работа 11.	1	4	Критерии оценки работы: 4 балла - задание выполнено полностью, студент уверенно защищает работу, дает развернутый ответ на все вопросы по существу работы. 3 балла - задание	дифференцированный зачет

						выполнено с незначительными отклонениями, студент уверенно защищает работу, дает полный ответ на вопросы. 2 балла - задание выполнено с существенными погрешностями, студент дает неполный или неточный ответ на вопросы. 1 балл - задание выполнено с существенными погрешностями, тем не менее студент защищает работу, знает пути решения проблем.	
6	3	Текущий контроль	Практическая работа 12.	1	4	Критерии оценки работы: 4 балла - задание выполнено полностью, студент уверенно защищает работу, дает развернутый ответ на все вопросы по существу работы. 3 балла - задание выполнено с незначительными отклонениями, студент уверенно защищает работу, дает полный ответ на вопросы. 2 балла - задание выполнено с существенными погрешностями, студент дает неполный или неточный ответ на вопросы. 1 балл - задание выполнено с существенными погрешностями, тем не менее студент защищает работу, знает пути решения проблем.	дифференцированный зачет
7	3	Промежуточная аттестация	Собеседование по вопросам дисциплины	-	5	Собеседование имеет целью контроль освоения компетенций студентом. Проводится с целью проверки уровня знаний, умений, приобретенного опыта, возможности дополнительно повысить рейтинг. Студент получает задание на разработку, выполняет его в среде разработчика. На выполнение задания отводится 60 минут. Наивысшая оценка 5 баллов. Критерии оценки: правильное построение	дифференцированный зачет

					объектной модели приложения - 1 балл, выбор структур данных, соответствующих модели - 1 балл, использование современных технологий - 1 балл, юзабилити интерфейса - 1 балл, , соблюдение правил модульного стиля - 1 балл. В ходе собеседования студент отвечает на вопросы теоретико-практического плана по существу задачи.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	На дифференцированном зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Современные технологии программирования" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование по вопросам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому бакалавра».	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
ОПК-3	Знает: Процессы жизненного цикла информационных систем, основные стандарты для управления процессами жизненного цикла	+	+	+			+	+
ОПК-3	Умеет: Проводить объектно-ориентированный анализ; применять на практике методы ООП при разработке ПО	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: составления типовых алгоритмов и программ на языках высокого уровня: работа с массивами данных, создание и использование пользовательских функций и функциональных блоков; функционального и многопоточного программирования	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Знает: современные парадигмы программирования; основы теории баз данных, SQL	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: формулировать запросы SQL для получения содержательной аналитической информации для принятия управленческих решений	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: настройки популярных СУБД MySQL,	+	+				+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Костерин В.В. Методические указания по разработке интерфейса приложений на основе шаблона Windows Forms

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Костерин В.В. Методические указания по разработке интерфейса приложений на основе шаблона Windows Forms

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мурадханов, С. Э. Разработка на языке C# приложений с графическим интерфейсом (использование Windows Forms) : учебник / С. Э. Мурадханов. — Москва : МИСИС, 2019. Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129040 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Вишневская, Т. И. Технология программирования : учебно-методическое пособие / Т. И. Вишневская, Т. Н. Романова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, [б. г.]. — Часть 1 — 2007. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/52381 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Вишневская, Т. И. Технология программирования : учебно-методическое пособие / Т. И. Вишневская, Т. Н. Романова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, [б. г.]. — Часть 2 — 2010. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/52411 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная	Забродин, А. В. Основы проектирования информационных систем с помощью языка UML : учебное пособие / А. В.

		система издательства Лань	Забродин, В. П. Бубнов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 46 с. — ISBN 978-5-7641-1133-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111721 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Флегонтов, А. В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language : учебное пособие / А. В. Флегонтов, И. Ю. Матюшичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-2907-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112065 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
3. -Business Studio. Учебная версия(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	258 (36)	Лекционная аудитория с проектором.
Самостоятельная работа студента	115 (36)	Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ. 30 рабочих станций, предустановленное ПО.
Практические занятия и семинары	115 (36)	Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ. 30 рабочих станций, предустановленное ПО.
Зачет	115 (36)	Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ. 30 рабочих станций, предустановленное ПО.