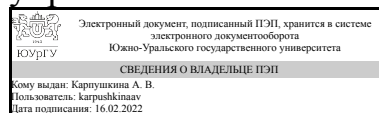


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



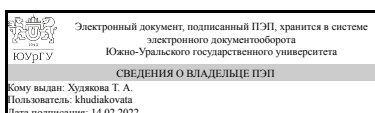
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Современные технологии программирования  
для направления 38.03.05 Бизнес-информатика  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

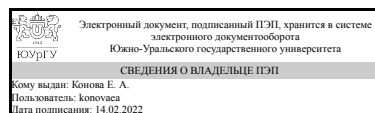
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838

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



Т. А. Худякова

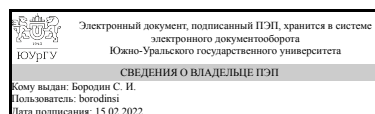
Разработчик программы,  
старший преподаватель



Е. А. Конова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
К.ЭКОН.Н.



С. И. Бородин

## 1. Цели и задачи дисциплины

### Краткое содержание дисциплины

## 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.16 Алгоритмизация и программирование, 1.О.08 Информатика, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	1.О.21 Управление ИТ-сервисами и контентом, 1.О.18 Базы данных, 1.О.12 Архитектура предприятия, 1.О.22 Электронный бизнес

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

Дисциплина	Требования
1.О.16 Алгоритмизация и программирование	Знает: Основы сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений, понятие алгоритма; свойства, виды и способы описания алгоритмов; классификацию языков программирования Умеет: Использовать методы и программные средства сбора, обработки и

	<p>анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений, составлять алгоритмы линейной, разветвляющейся, циклической структур, подпрограммы; пользоваться классическими алгоритмами, процедурным программированием, рекурсией; составлять блок-схемы алгоритмов Имеет практический опыт: Инструментальными средствами для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений, использования методов и приемов разработки алгоритмических решений</p>
<p>1.О.08 Информатика</p>	<p>Знает: 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, основные структуры данных и алгоритмы их обработки  Умеет: 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, Разрабатывать алгоритмы и программы процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий  Имеет практический опыт: 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, использования инструментальных средств для разработки программного обеспечения IDLE, PyCharm,</p>

	IntelliJ IDEA
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	<p>Знает: основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, 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, методы и способы сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач, основные языки программирования; современные программные среды разработки информационных систем и технологий, Основные приемы эффективного управления собственным временем., базовые принципы постановки задач и выработки решений; Умеет: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;,, пользоваться персональным компьютером для поиска необходимой информации, выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач своей профессиональной деятельности, осуществлять сбор, обработку и анализ информации для решения задач своей профессиональной деятельности, применять языки программирования для решения практических задач; современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов., 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 Имеет практический опыт: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;,, работы с информационными системами и технологиями, анализа поставленной профессиональной задачи, осуществления поиска и структурирования необходимой информации для решения поставленной задачи, программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач, планирования и организации режима труда и отдыха для достижения поставленных целей, в соответствии</p>

	с трудовыми нормами; определения индивидуальной образовательной траектории развития, решения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий;
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,25 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>	71,75	71,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к дифференцированному зачету	47,75	47.75	
Выполнение практических заданий	24	24	
Консультации и промежуточная аттестация	8,25	8,25	
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	12	6	6	0
2	Объектное программирование	12	6	6	0
3	Технологии программирования	12	6	6	0
4	Контроль версий. Тестирование приложений	28	14	14	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1,2,3	1	Парадигмы программирования: структурное, объектное, функциональное, логическое	6
4,5,6	2	Введение в объектно-ориентированное программирование: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	6
7,8,9	3	Технологии программирования: определения, основные понятия.	6
10,11,12	4	Контроль версий. Инструменты совместной работы	6
13,14,15	4	Тестирование приложений: основные понятия, виды, инструменты.	6

16	4	Шаблоны проектирования	2
----	---	------------------------	---

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2,3	1	Структурное программирование: разработка приложения на основе модульного стиля.	6
4,5,6	2	Разработка приложения в объектном стиле.	6
7,8,9	3	Визуальная разработка приложений	6
10,11	4	Работа с репозиториями	4
12	4	Инструменты совместной работы	4
13,14	4	Разработка тестов приложения	4
15,16	4	Паттерны проектирования	2

## 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
Подготовка к дифференцированному зачету	Основная и дополнительная учебная литература, по разделам.	3	47,75
Выполнение практических заданий	Основная и дополнительная учебная литература, по разделам.	3	24

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Практическая работа 01.	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.	
2	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
3	3	Текущий контроль	Практическая работа 03.	1	4	Критерии оценки работы: 4 балла - задание выполнено полностью, студент	дифференцированный зачет

					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.		
4	3	Текущий контроль	Практическая работа 04.	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,	дифференцированный зачет



						знает пути решения проблем.	
5	3	Текущий контроль	Практическая работа 05.	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
6	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	дифференцированный зачет

						вопросы. 1 балл - задание выполнено с существенными погрешностями, тем не менее студент защищает работу, знает пути решения проблем.	
7	3	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	10	<p>Дифференцированный зачет проводится в традиционной форме: в билете один теоретический вопрос и одно практическое задание. Высшее количество баллов 10, из них знание теории - 5 баллов, практическое задание - 5 баллов. Критерии оценки ответа на вопрос: 5 баллов: студент обнаруживает глубокое знание учебного материала, знаком с литературой, уверенно отвечает на дополнительные вопросы; 4 балла: студент обнаруживает усвоение основных знаний, но допускает незначительные ошибки, неточности или затрудняется при ответе на вопросы; 3 балла: студент проявляет отсутствие отдельных знаний, затрудняется при ответе на часть дополнительных вопросов, 2 балла - студент проявляет недостаточность знаний. Критерии оценки практического задания: 5 баллов - студент грамотно и без ошибок выполняет практическое задание, отвечает на вопросы по существу задания; 4 балла - студент обнаруживает основные умения, но</p>	дифференцированный зачет



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, PostgreSQL, MS SQL Server			+	+			+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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	Иванова, Г. С. Технология программирования : учебник / Г. С. Иванова. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. — 336 с. — ISBN 5-7038-2891-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106533">https://e.lanbook.com/book/106533</a> (дата обращения: 08.02.2022). — 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/52381">https://e.lanbook.com/book/52381</a> (дата обращения: 08.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства	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-

		Лань	библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/52411">https://e.lanbook.com/book/52411</a> (дата обращения: 08.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Забродин, А. В. Основы проектирования информационных систем с помощью языка UML : учебное пособие / А. В. Забродин, В. П. Бубнов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 46 с. — ISBN 978-5-7641-1133-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111721">https://e.lanbook.com/book/111721</a> (дата обращения: 08.02.2022). — 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/112065">https://e.lanbook.com/book/112065</a> (дата обращения: 08.02.2022). — 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. -Python(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	258 (3б)	Лекционная аудитория с проектором.
Самостоятельная работа студента	115 (3б)	Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ. 30 рабочих станций, предустановленное ПО.
Практические занятия и семинары	115 (3б)	Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ. 30 рабочих станций, предустановленное ПО.
Зачет, диф.зачет	115 (3б)	Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ. 30 рабочих станций, предустановленное ПО.