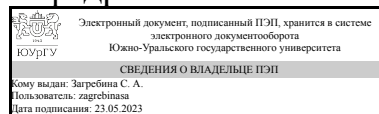


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



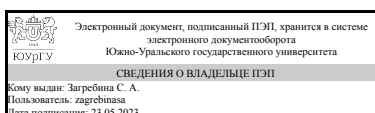
С. А. Загребина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П0.05 Основы VI-систем  
для направления 01.03.04 Прикладная математика  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Математические и компьютерные методы для современных  
цифровых технологий  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование**

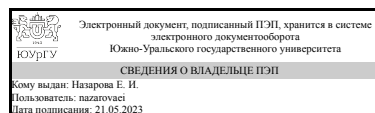
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 11

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., проф.



С. А. Загребина

Разработчик программы,  
к.физ.-мат.н., доцент



Е. И. Назарова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование навыков работы с анализом данных как процессом. Изучение основных структур и форм хранения данных. использования программных средств бизнес-аналитики  
Задачи: формирование представлений о бизнес-аналитике, развития алгоритмического и логического мышления; использования инструментальных средств бизнес-аналитики

## Краткое содержание дисциплины

Цели и задачи анализа данных, методы обработки и представления данных, программные средства бизнес-анализа, Business intelligence, Power BI Desktop, возможность MsExcel для анализа данных, базы данных

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: способы выбора круга задач в рамках поставленной цели Умеет: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели Имеет практический опыт: решения и интерпретации полученного решения
ПК-6 Способен обрабатывать, анализировать данные и делать выводы, используя соответствующий математический аппарат и современные прикладные программные средства	Знает: основные структуры и формы хранения данных Умеет: использовать программные средства бизнес-аналитики Имеет практический опыт: обработки данных при помощи инструментальных средств бизнес-аналитики

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Практикум по объектно-ориентированному программированию	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр), Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Практикум по объектно-ориентированному программированию	Знает: Умеет: Имеет практический опыт: разработки программ в объектно-ориентированном стиле

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч.  
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
Подготовка к зачету	27	27	
Выполнение общих домашних заданий и индивидуального домашнего задания	12,25	12.25	
Работа с литературой	14,5	14.5	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Бизнес-анализ	8	4	4	0
2	Business intelligence	8	4	4	0
3	Возможности Power BI Desktop и MsExcel	32	8	24	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Бизнес анализ: цели, задачи. Функции аналитика данных, инструменты анализа данных	4
3-4	2	Различные BI-системы	4
5-6	3	Анализ данных в Power BI Desktop	4
7-8	3	Анализ данных в MsExcel	4

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Бизнес анализ - направления, возможности. Анализ данных - требования, перспективы в профессиональной деятельности, востребованность.	4
3-4	2	Ознакомление с программными продуктами Business intelligence различных компаний: доступность, функции, возможности.	4

5-6	3	Знакомство с Power BI Desktop, возможности представления данных	4
7-8	3	Power Query и Язык M	4
9-10	3	Язык DAX	4
11-12	3	Базы данных и основы SQL	4
13-14	3	Работа с открытыми базами данных	4
15-16	3	Power Query в MsExcel	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
Подготовка к зачету	ОПЛ: [1] глава 1-4; ДПЛ: [1] глава 5; ЭДЛ: глава 1 ЭОЛ: стр. 23-55	7	27
Выполнение общих домашних заданий и индивидуального домашнего задания	ОПЛ: [1] глава 1-4; ДПЛ: [1] глава 5; Электр ДЛ: глава 1	7	12,25
Работа с литературой	ОПЛ: [1] глава 1-4; ЭДЛ: глава 1 ЭОЛ: стр. 23-55	7	14,5

## 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	7	Текущий контроль	П1	0,1	10	Максимальный балл выставляется за посещение и активную работу (выполнение домашнего задания, выполнение задания, выданного в начале занятия) на занятиях с 1 по 8 учебные недели. За пропущенное занятие задание может быть выполнено позже, но сдано с 1 по 8ю неделю семестра. Допускается сдача задания на следующую пару, при этом, если выполнено 0-10% задания - 1 балл, 11-20% - 2 балла, 21-30% - 3 балла, 31-40% - 4 балла, 41-50% - 5 баллов, 51-60% - 6 баллов, 61-70% - 7 баллов, 71-80% - 8 баллов, 81-90% - 9 баллов, 91-100% - 10 баллов.	зачет
2	7	Текущий	П2	0,1	1	Максимальный балл выставляется за	зачет

		контроль				посещение и активную работу (выполнение домашнего задания, выполнение задания, выданного в начале занятия) на занятиях с 9 по 16 учебные недели. За пропущенное занятие задание может быть выполнено позже, но сдано с 9 по 16ю неделю семестра. Допускается сдача задания на следующую пару, при этом, если выполнено 0-10% задания - 1 балл, 11-20% - 2 балла, 21-30% - 3 балла, 31-40% - 4 балла, 41-50% - 5 баллов, 51-60% - 6 баллов, 61-70% - 7 баллов, 71-80% - 8 баллов, 81-90% - 9 баллов, 91-100% - 10 баллов.	
3	7	Текущий контроль	T1	0,1	10	Тест T1 по пройденному теоретическому материалу. Содержит 10 вопросов. Попыток: 2, итоговый балл - балл за последнюю попытку. Правильный ответ на вопрос - 1 балл, неправильный - 0 баллов.	зачет
4	7	Текущий контроль	T2	0,1	10	Тест T2 по пройденному теоретическому материалу. Содержит 7 вопросов. Попыток: 2, итоговый балл - балл за последнюю попытку. Четыре вопроса: правильный ответ - 1 баллов, неправильный - 0 баллов; три вопроса: правильный ответ - 2 балла, частично правильный - 1 балл, неправильный - 0 баллов.	зачет
5	7	Текущий контроль	T3	0,1	10	Контрольная точка T3 служит для учета посещаемости студентами лекций по дисциплине, а также для оценки правильности оформления студентами конспекта лекций. Для этого преподаватель проверяет полноту конспекта лекций и при наличии полного конспекта выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам посещаемости: 10 баллов за 90–100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 9 за 80–89%, 8 за 70–79%, 7 за 60–69%, 6 за 50–59%, 5 за 40–49%, 4 за 30–39%, 3 за 20–29%, 2 за 0–19%.	зачет
6	7	Текущий контроль	ПР1	0,2	20	Практическая работа 1 выполняется во время практических занятий. Максимальный балл выставляется за сданную в срок работу, выполненную в полном объеме. Промежуточные баллы: 1 балл - работа выполнена на 10%, 2 балла - на 20%, 3 балла - на 30%, 4 балла - на 40%, 5 баллов - на 50%, 6 баллов - на 60%, 7 баллов - на 70%, 8 баллов - на 80%, 9 баллов - на 90%, 10 баллов - на 100%, 11 баллов - работа выполнена на 20% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 12 баллов - на 30% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 13 баллов - на 40% и студент отвечает на вопросы по	зачет

						выполненному заданию, 14 баллов - на 50% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 15 баллов - на 60% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 16 баллов - на 70% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 17 баллов - на 80% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 18 баллов - на 90% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 19 баллов - на 100% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, но работа сдается позже установленных преподавателем сроков, 20 баллов - на 100% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию и работа сдана в установленные преподавателем сроки.	
7	7	Текущий контроль	ПР2	0,2	20	Практическая работа 2 выполняется во время практических занятий. Максимальный балл выставляется за сданную в срок работу, выполненную в полном объеме. Промежуточные баллы: 1 балл - работа выполнена на 10%, 2 балла - на 20%, 3 балла - на 30%, 4 балла - на 40%, 5 баллов - на 50%, 6 баллов - на 60%, 7 баллов - на 70%, 8 баллов - на 80%, 9 баллов - на 90%, 10 баллов - на 100%, 11 баллов - работа выполнена на 20% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 12 баллов - на 30% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 13 баллов - на 40% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 14 баллов - на 50% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 15 баллов - на 60% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 16 баллов - на 70% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 17 баллов - на 80% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 18 баллов - на 90% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 19 баллов - на 100%, студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, но работа сдается позже установленных преподавателем сроков, 20 баллов - на 100% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию и работа сдана в установленные преподавателем сроки.	зачет
8	7	Текущий контроль	С	0,1	10	Задание на основе индивидуально заполненной базы, выполняется на практическом занятии. Максимальный балл - 10 (по одному баллу за каждый	зачет

						выполненный пункт)	
9	7	Промежуточная аттестация	Зач	-	5	В билет включено 2 вопроса. 5 баллов - ответы на вопросы полные, приведены актуальные примеры; 4 балла - один из вопросов раскрыт не полностью, приведены актуальные примеры, либо ответы на вопросы даны полностью, но примеры только на один; 3 балла - оба вопроса раскрыты не полностью, приведены актуальные примеры, либо дан полный ответ на один вопрос и приведены примеры по нему, а по второму вопросу только примеры; 2 балла - дан полный ответ на один из вопросов, по нему же приведены примеры, по второму вопросу ответ не дан и примеров нет; 1 балл - приведены только примеры на оба вопроса, в других случаях - 0 баллов.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	По итогам дисциплины "Основы VI-систем" в седьмом семестре вид промежуточной аттестации - зачет. Контрольное мероприятие зачета не является обязательным, если рейтинг студента по текущему контролю не менее 60 %баллов. Если рейтинг по текущему контролю меньше 60 %, то выполняется зачетная работа (при обязательном выполнении контрольных точек T1, T2 и C1).	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	8	9	
УК-2	Знает: способы выбора круга задач в рамках поставленной цели	+	+	+	+	+				+	+
УК-2	Умеет: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели	+	+	+	+				+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: решения и интерпретации полученного решения	+	+						+	+	+
ПК-6	Знает: основные структуры и формы хранения данных	+	+	+	+	+					+
ПК-6	Умеет: использовать программные средства бизнес-аналитики	+	+	+	+				+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: обработки данных при помощи инструментальных средств бизнес-аналитики	+	+						+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Кузьмин, В. Microsoft Office Excel 2003 : русская версия [Текст] учеб. курс В. Кузьмин. - СПб. и др.: Питер: ВHV, 2005. - 462 с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Диго, С. М. Базы данных: проектирование и использование Учеб. для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" С. М. Диго. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 590 с.

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

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Ссылки на справочные материалы (Интернет, свободный доступ)

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Ссылки на справочные материалы (Интернет, свободный доступ)

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Юре, Л. Анализ больших наборов данных / Л. Юре, Р. Ананд, Д. У. Джеффри ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/93571">https://e.lanbook.com/book/93571</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гантц, И. С. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / И. С. Гантц. — Москва : РГУ МИРЭА, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/176532">https://e.lanbook.com/book/176532</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(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	708а (1)	ПК, проектор
Практические занятия и семинары	405 (1)	ПК, Power BI Desktop (бесплатная бессрочная версия)



