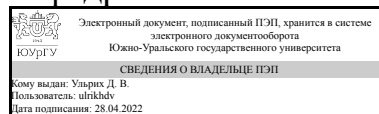


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



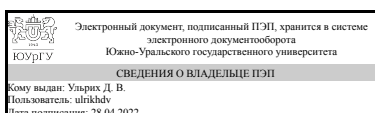
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М1.01 Базы данных и информационные системы в строительстве
для направления 08.04.01 Строительство
уровень Магистратура
магистерская программа Водоснабжение и водоотведение
форма обучения очная
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

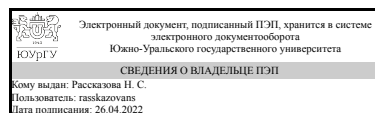
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 482

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



Д. В. Ульрих

Разработчик программы,
д.геогр.н., проф., профессор



Н. С. Рассказова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Научиться создавать базы данных, как ядро любой ГИС в различных стандартных программах MS Office и применять их на практике в Строительстве
Задачи: -Ознакомиться с Историей возникновения и развития БД. Их применением в различных отраслях народного хозяйства. - Ознакомиться с видами баз данных: • Иерархическая• Объектная и объектно-ориентированная• Объектно-реляционная• Реляционная• Сетевая• Функциональная. - Освоить БД MS Access , MS Excel - Освоить ГИС-технологии SAS Planet

Краткое содержание дисциплины

В курсе "Базы данных и информационные системы в строительстве" рассматриваются вопросы Истории создания ИС и БД, как ядра ИС, Различные виды баз данных (Классификации БД: по модели данных; по среде постоянного хранения; по содержимому; по степени распределённости). Другие виды БД::Сверхбольшие базы данных (Big Data). Вопросы создания и применения БД MS Access , MS Excel, ГИС-технологии SAS Planet в строительстве

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен организовывать работы по эксплуатации и техническому обслуживанию объектов систем водоснабжения и водоотведения	Знает: методологию создания и использования баз данных, архитектуру СУБД, этапы создания БД и ГИС по эксплуатации и техническому обслуживанию объектов систем водоснабжения и водоотведения Умеет: конструировать структуры таблиц, запросы, создавать отчеты Имеет практический опыт: создания БД, связанных с эксплуатацией и техническим обслуживанием объектов систем водоснабжения и водоотведения в программах MS Excel, MS Access; создания проектов прокладки трубопроводов с выносом в натуру в программе SAS Planet

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Интенсификация работы очистных сооружений канализации, Современные технологии в водоподготовке	Внутренний водопровод и противопожарное водоснабжение

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

Дисциплина	Требования
Интенсификация работы очистных сооружений канализации	Знает: требования к организации работ по сервисному обслуживанию сооружений и аппаратов на очистных сооружениях канализации, технические и технологические решения по интенсификации работы очистных сооружений канализации с учетом наилучших доступных технологий Умеет: организовать работы по техническому обслуживанию и эксплуатации сооружений очистных сооружений канализации, проводить оценку технического и технологического состояния сооружений и аппаратов на существующих сооружениях канализации и основные направления в интенсификации работы очистных сооружений канализации Имеет практический опыт: в оформлении документации по техническому и сервисному обслуживанию сооружений и аппаратов очистных сооружений канализации
Современные технологии в водоподготовке	Знает: нормативно-технические документы, регламентирующие вопросы эксплуатации систем водоснабжения, нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения Умеет: осуществлять контроль условий и показателей эксплуатации оборудования систем водоснабжения, осуществлять сравнение вариантов и выбор проектных решений систем водоснабжения Имеет практический опыт: работы на модельных и локальных установках водоподготовки, подготовки технического задания и разработки проектной документации системы водоснабжения

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 48,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		3
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>	51,5	51,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	

Подготовка к экзамену	15	15
создание БД по профилю деятельности в программе MS EXCEL	12	12
создание БД по профилю деятельности в программе MS ACCESS	12,5	12.5
Прокладка трубопровода и вынесение его натуру в программе SAS PLANET	12	12
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Понятие о Информационных системах (ИС) и Базах Данных (БД).	8	4	4	0
2	Создание БД в MS EXCEL	12	4	8	0
3	ГИС SAS PLANET. Создание строительных проектов: прокладка водопровода с подготовкой данных для выноса в натуру	8	4	4	0
4	Создание БД в MS ACCESS	20	4	16	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие о ИС и Базах Данных (БД), как ядре ИС и ГИС. История создания БД, классификация БД.	4
2	2	Создание БД в MS EXCEL	4
3	3	ГИС SAS PLANET. Создание строительных проектов.	4
4	4	Создание БД в MS ACCESS	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Семинарские занятия по теме ИС и БД : История ссоздания ИС и БД. Различные определения БД. Виды баз данных. Классификация БД по модели данных. Классификация по среде постоянного хранения; Классификация по содержимому; Классификация по степени распределённости; Другие виды БД. Сверхбольшие базы данных (Big Data)	4
2	2	Создание БД с профессиональной информацией в MS Excel: знакомство с Excel, "Трюки" в Excel.	4
3	2	Гиперссылка в Excel — создание, изменение и удаление	4
4	3	ГИС SAS PLANET. Создание строительных проектов: прокладка трубопровода, вынос в натуру строительной площадки	4
4	4	Создание БД в MS ACCESS: История создания, назначение, возможности	4
5	4	Создание таблиц в базе данных Access	4
6	4	Создание различных видов запросов	4

7	4	Создание отчетов в Access	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 экзамену	1. Нестеров, С. А. Базы данных [Текст] учебник и практикум для вузов по инж.-техн. направлениям и специальностям С. А. Нестеров. - М.: Юрайт, 2016. - 229, [1] с. ил. 2. Глушаков, С. В. Базы данных Учеб. курс. - Харьков и др.: Фолио: Феникс: Абрис, 2000. - С. 5-54. Е.М. Карчевский, И.Е. Филиппов, И.А. Филиппова.-Access 2010 в примерах.-Учебное пособие.-изд-во: Казанский университет.-2012. С.3-126 - https://kpfu.ru/docs/F1448756111/Access_2010.pdf	3	15
создание БД по профилю деятельности в программе MS EXCEL	литература: Компьютерная технология Microsoft Excel: Методические указания / Сост. М.Н. Жукова, Е.В. Ширяева, С.И. Калмыкова; Волгогр. гос. с.-х. акад. – Волгоград, 2004. С. 56.(www.novaPDF.com) с.3-56	3	12
создание БД по профилю деятельности в программе MS ACCESS	литература 1. Практикум по работе с БД MS ACCESS. С.1-8 https://cloud.mail.ru/public/eJgx/PVD6fLXP2 2. Е.М. Карчевский, И.Е. Филиппов, И.А. Филиппова. Access 2010 в примерах. 140 с. Урок 1,2. С.3-23. Урок 7. С.71-98 https://cloud.mail.ru/public/ux8L/EZB5K1GV8	3	12,5
Прокладка трубопровода и вынесение его натуру в программе SAS PLANET	литература: Методические пособия для самостоятельной работы студента SAS.Планета sasgis.ru http://dspace.susu.ru/xmlui/ Электронный архив ЮУрГУ ЛокальнаяСеть / Свободный Утилита для просмотра высококачественных спутниковых снимков планеты Земля и создания карт SAS. Планета Методические указания / Сост. Н.С. Рассказова. Южно-Уральский гос. Ун-т. – Челябинск, 2019.- 32 с.	3	12

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	Учи- тыва- ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Создание БД в MS Excel	2	5	<p>5 баллов- работа выполнена полностью, все задачи решены, цель работы достигнута: База данных создана полностью с показом изученных и дополнительных возможностей MS Excel.</p> <p>4 балла - работа выполнена полностью, задачи решены все, но с небольшими неточностями. База данных создана с показом основных изученных возможностей MS Excel. Цель работы достигнута. 3 балла - работа выполнена не полностью, задачи решены все, но с неточностями. База данных создана с показом не всех основных изученных возможностей MS Excel. Цель работы полностью не достигнута.</p> <p>2 балла- работа начата (собран материал для БД), но БД не создана, задачи не решены. Цель работы не достигнута.</p> <p>1 балл- работа не выполнена, задачи не решены. Цель работы не достигнута.</p> <p>0 баллов – работа не выполнена, занятия не посещались.</p>	экзамен
2	3	Текущий контроль	Создание БД в MS Access	2	5	<p>5 баллов- работа выполнена полностью, все задачи решены, цель работы достигнута: База данных создана полностью с показом изученных и дополнительных возможностей MS Access.</p> <p>4 балла - работа выполнена полностью, задачи решены все, но с небольшими неточностями. База данных создана с показом основных изученных возможностей MS Access. Цель работы достигнута. 3 балла - работа выполнена не полностью, задачи решены все, но с неточностями. База данных создана с показом не всех основных изученных возможностей MS Access. Цель работы полностью не достигнута.</p> <p>2 балла- работа начата (собран материал для БД), но БД в MS Access не создана, задачи не решены. Цель работы не достигнута.</p> <p>1 балл- работа не выполнена, задачи не решены. Цель работы не достигнута.</p> <p>0 баллов – работа не выполнена,</p>	экзамен

					занятия по теме» Создание БД MS Access» в не посещались.	
3	3	Текущий контроль	Создание проекта трубопровода в ГИС SAS Planet	1	5 5 баллов-работа выполнена полностью, все задачи решены, цель работы достигнута: Создание проекта прокладки трубопровода в ГИС «SAS_PLANET» выполнено полностью с показом изученных и дополнительных возможностей программы. 4 балла- Создание проекта прокладки трубопровода в ГИС «SAS_PLANET» выполнено полностью с показом основных изученных возможностей программы. Работа выполнена полностью, задачи решены все, но с небольшими неточностями. 3 балла -работа выполнена не полностью, задачи решены все, но с неточностями. Создание проекта прокладки трубопровода в ГИС «SAS_PLANET» выполнено не полностью, но с показом основных изученных возможностей программы. Цель работы полностью не достигнута. 2 балла -работа начата, но не выполнена, задачи не решены. Создание проекта прокладки трубопровода в ГИС «SAS_PLANET» не выполнено. Основные возможности программы не показаны. Цель работы полностью не достигнута. 1 балл - Создание проекта прокладки трубопровода в ГИС «SAS_PLANET» не выполнено. ГИС «SAS_PLANET» не освоена. 0 баллов- Создание проекта прокладки трубопровода в ГИС «SAS_PLANET» не выполнено. ГИС «SAS_PLANET» не освоена, занятия по теме не посещались.	экзамен
4	3	Промежуточная аттестация	экзамен	-	5 5 баллов-Работы по созданию БД и проекта выполнены на "хорошо и отлично", при написании теста по проверке Теоретических знаний отвечено на вопросы теста и набрано 85-100 баллов из 100 возможных, что соответствует величине рейтинга 85-100%. 4балла - Работы по созданию БД и проекта выполнены на "хорошо и отлично", при написании теста отвечено на вопросы и набрано 75-84 балла-соответственно 75-84% рейтинга. 3 балла- Работы по созданию БД и проекта выполнены на "хорошо и удовлетворительно", при ответе на вопросы теста набрано 60- 74 балла из	экзамен

						100возможных, что соответствует 60-74% рейтинга; 2 балла- Работы по созданию БД и проекта выполнены на "удовлетворительно и неудовлетворительно" , при ответе на вопросы теста и набрано менее 60 баллов (0-59 баллов), т.е. 59% рейтинга и менее. 1 балл- Работы по созданию БД и проекта выполнены на "неудовлетворительно, при написании теста набрано 30 баллов и менее. 0 баллов - неявка на экзамен и непосещение занятий. На экзамене можно повысить оценки по практическим и теоретическим (в виде написания итогового теста) знаниям.	
5	3	Текущий контроль	Проверка теоретических знаний	1	5	5баллов- отвечено на вопросы теста и набрано 85-100 баллов из 100 возможных, что соответствует величине рейтинга 85-100%. 4балла- отвечено на вопросы теста и набрано75-84 балла-соответственно 75-84% рейтинга. 3 балла- при ответе на вопросы теста набрано 60- 74балла из 100возможных, что соответствует 60- 74% рейтинга; 2 балла- при ответе на вопросы теста и набрано менее 60 баллов (0-59 баллов), т.е. 59% рейтинга и менее. 1 балл-отвечено на 30 баллов и менее. 0 баллов - неявка на экзамен и не посещение занятий.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Оценка за экзамен выставляется по совокупности оценок за практические работы (Базы Данных, проект в SAS Planet) и результата проверки теоретических знаний в виде теста, за который в сумме можно набрать 100 баллов. Типовой тест прилагается. Время, отведенное на написание теста - 1 астрономический час. На экзамене можно повысить оценку за практические работы и переписать тест. Система оценивания теста в баллах та же.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-5	Знает: методологию создания и использования баз данных, архитектуру СУБД, этапы создания БД и ГИС по эксплуатации и техническому обслуживанию объектов систем водоснабжения и водоотведения		+		+	+
ПК-5	Умеет: конструировать структуры таблиц, запросы, создавать отчеты		+		+	+

ПК-5	Имеет практический опыт: создания БД, связанных с эксплуатацией и техническим обслуживанием объектов систем водоснабжения и водоотведения в программах MS Excel, MS Access; создания проектов прокладки трубопроводов с выносом в натуру в программе SAS Planet	
------	---	--

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная 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.
2. Марков, А. С. Базы данных: Введение в теорию и методологию Учеб. по специальности "Прикладная математика и информатика", а также при подгот. бакалавров и магистров по этому направлению А. С. Марков, К. Ю. Лисовский. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 510,[1] с. ил.
3. Кузин, А. В. Базы данных [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 5-е изд., испр. - М.: Академия, 2012. - 314, [1] с. ил.

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. Е.М. Карчевский, И.Е. Филиппов, И.А. Филиппова Access 2010 в примерах Учебное пособие.- Казань-2012.- 140с.
2. Утилита для просмотра высококачественных спутниковых снимков планеты Земля и создания карт SAS. Планета Методические указания / Сост. Н.С. Рассказова. Южно-Уральский гос. Ун-т. – Челябинск, 2019.- 32 с. (инструкция по работе с SAS-PLANET)
3. Электронная таблица Microsoft Excel: Методические указания / Сост. Н.С. Рассказова. – Челябинск: Южно-Уральский гос. Ун-т.-2019.- 45с. <http://dspace.susu.ru/xmlui/>
4. Проект прокладки трубопровода в программе SAS_PLANET. Подготовка данных для выноса проекта в натуру.-Челябинск, ЮУрГУ, 2018-12с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Е.М. Карчевский, И.Е. Филиппов, И.А. Филиппова Access 2010 в примерах Учебное пособие.- Казань-2012.- 140с.
2. Утилита для просмотра высококачественных спутниковых снимков планеты Земля и создания карт SAS. Планета Методические указания / Сост. Н.С. Рассказова. Южно-Уральский гос. Ун-т. – Челябинск, 2019.- 32 с. (инструкция по работе с SAS-PLANET)

3. Электронная таблица Microsoft Excel: Методические указания / Сост. Н.С. Рассказова. – Челябинск: Южно-Уральский гос. Ун-т.-2019.- 45с. <http://dspace.susu.ru/xmlui/>

4. Проект прокладки трубопровода в программе SAS_PLANET. Подготовка данных для выноса проекта в натуру.-Челябинск, ЮУрГУ, 2018-12с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Образовательная платформа Юрайт	Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469021 (дата обращения: 18.11.2021).
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149436 (дата обращения: 18.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	329 (Л.к.)	компьютерный класс. Microsoft-Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)
Лекции	329 (Л.к.)	мультимедиапроектор. Microsoft-Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)