

УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом Высшей школы сервиса

Протокол № 6 от «30» октября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.2 Управление данными

**Основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата**

по направлению подготовки: 43.03.01 Сервис

направленность (профиль): Цифровые сервисы для бизнеса

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2024

Разработчик (и):

должность	ученая степень и звание, ФИО
Доцент, высшей школы сервиса	к.т.н., доцент Деменев А.В.

Рабочая программа согласована и одобрена директором ОПОП:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Доцент высшей школы сервиса</i>	<i>к.т.н., доцент Деменев А.В.</i>

1. Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Дисциплина «Управление данными» является вариативной частью программы бакалавриата по направлению 43.03.01 Сервис, профиль «Цифровые сервисы для бизнеса».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с управлением данными при организации информационного обеспечения в решении задач в сфере жилой и коммерческой недвижимости.

Рассматриваются основы построения информационных систем и технологий, использование специализированных информационных технологий в процессе предоставления услуг, программные средства реализации информационных процессов на предприятиях сервиса. Содержание дисциплины включает вопросы создания баз данных, создания информационных систем, обеспечение безопасности данных в профессиональной деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-6 Способен проводить аудит информационных сервисов и обеспечивать безопасность управления данными цифрового предприятия; в части индикаторов достижения компетенции ПК-6.1. (Знает критерии оценки защищенности объекта информатизации, технические средства контроля эффективности мер защиты информации, методы измерений, контроля и технических расчетов характеристик программно-аппаратных средств защиты информации), ПК-6.2. (Осуществляет контроль обеспечения уровня защищенности информационных сервисов), ПК-6.3. (Оценивает защищенность объектов информатизации с помощью типовых программных средств).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 16 зачетных единиц, 576 часов.

Преподавание дисциплины очной формы ведется на 3 курсе: 5, 6,7 семестре, на 4 курсе в 7, 8 семестрах продолжительностью по 18 недель каждый и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции (в форме мультимедийных лекций), практические занятия включая практическую подготовку (в форме практической работы (демонстрации навыков владения информационной технологией). Заочной формы ведется на 3 курсе 6 семестре, 4 курсе 7,8 семестре, 5 курсе 9 семестре.

Программой дисциплины очной формы обучения предусмотрены:

5-ый семестр - лекционные занятия (34 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (70 часов);

6-ой семестр - лекционные занятия (34 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (70 часов);

7-ой семестр - лекционные занятия (34 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (70 часов);

8-ой семестр - лекционные занятия (34 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (70 часов).

Программой дисциплины заочной формы обучения предусмотрены:

6-ой семестр - лекционные занятия (6 часов), практические занятия (8 часов), самостоятельная работа студента (126 часов);

7-ой семестр - лекционные занятия (6 часов), практические занятия (8 часов), самостоятельная работа студента (126 часов);

8-ой семестр - лекционные занятия (10 часов), практические занятия (14 часов), самостоятельная работа студента (116 часов).

9-ый семестр - лекционные занятия (10 часов), практические занятия (14 часов), самостоятельная работа студента (116 часов).

Целью изучения дисциплины «Управление данными» является формирование у обучающихся базовых теоретических знаний в области цифровой безопасности и развитие необходимых практических умений и навыков их применения в будущей профессиональной деятельности и различных предметных областях бизнеса

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, предусматривающий контроль посещаемости, контроль результатов выполнения заданий для самостоятельной работы студентов (контрольные точки), в том числе контроль в форме демонстрации навыков работы с программными средствами; промежуточная аттестация в форме тестирования и решения практических задач с применением изучаемых информационных технологий. Для очной формы обучения: зачет в 5 семестре, экзамен в 6,7,8 семестрах. Для заочной формы обучения: зачет в 6 семестре, экзамен в 7,8,9 семестрах.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ ПР	Индекс компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (компетенции, индикатора достижения компетенции)
	ПК-6	Способен проводить аудит информационных сервисов и обеспечивать безопасность управления данными цифрового предприятия.
	ПК-6.1.	Знает критерии оценки защищенности объекта информатизации, технические средства контроля эффективности мер защиты информации, методы измерений, контроля и технических расчетов характеристик программно-аппаратных средств защиты информации.
	ПК-6.2.	Осуществляет контроль обеспечения уровня защищенности информационных сервисов.
	ПК-6.3	Оценивает защищенность объектов информатизации с помощью типовых программных средств.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Управление данными» является вариативной частью программы бакалавриата по направлению 43.03.01 Сервис, профиль «Цифровые сервисы для бизнеса».

Предшествующая дисциплина:

1. Компьютерное моделирование и проектирование в сервисе,
2. Системный анализ в сервисе
3. Инновации в профессиональной деятельности
4. Модели и концепции цифрового предприятия
5. Основы электронной коммерции
6. Управление проектами
7. Бизнес-планирование

Последующие дисциплины:

Освоение компетенции ПК-6 начинается с изучения дисциплины «Управление данными». Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы и получении новых знаний по дисциплине: «Преддипломная практика».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетных единиц/ 576 акад.часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Для очной формы обучения:

№ п/п	Виды учебной деятельности	Всего	Семестры			
			5	6	7	8
1	Контактная работа обучающихся	296	74	74	74	74
	в том числе:	-	-	-	-	-
1.1.	Занятия лекционного типа	136	34	34	34	34
1.2.	Занятия семинарского типа, в том числе:	144	36	36	36	36
	Практическая подготовка	0	0	0	0	0
	Семинары					
	Лабораторные работы					
	Практические занятия	144	36	36	36	36
1.3.	Консультации	8	2	2	2	2
1.4.	Промежуточная аттестация	0				
2.	Самостоятельная работа	280	70	70	70	70
3.	Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	8	зачет 2	экз. 2	экз. 2	экз. 2
4	Общая трудоемкость, час	576	144	144	144	144
	з.е.	16	4	4	4	4

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Виды учебной деятельности	Всего	Семестры			
			6	7	8	9
1	Контактная работа обучающихся	92	18	18	28	28
	в том числе:	-	-	-	-	-
1.1.	Занятия лекционного типа	32	6	6	10	10
1.2.	Занятия семинарского типа, в том числе:	44	8	8	14	14
	Практическая подготовка	0	0	0	0	0

	Семинары					
	Лабораторные работы					
	Практические занятия	44	8	8	14	14
1.3.	Консультации	8	2	2	2	2
1.4.	Промежуточная аттестация	0				
2.	Самостоятельная работа	484	126	126	116	116
3.	Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	8	зачет	экс.	экс.	экс.
			2	2	2	2
4	Общая трудоемкость час	576	144	144	144	144
	з.е.	16	4	4	4	4

5.1. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, академических часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, академических часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, академических часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, академических часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, академических часов	Форма проведения лабораторных работ	Консультации, академических часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
Основы баз данных	Л.: Файловые системы ПЗ: Знакомство с СУБД Access	2	Презентация	4	ПР								
	Л: Принципы организации баз данных. ПЗ: Создание форм в Access.	2		2	ПР						2		

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
	Л: Виды дореляционных баз данных. ПЗ: Создание запросов	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Основные концепции и термины реляционного подхода к организации БД ПЗ: Создание запросов	2	Презентация	4	ПР							10	К.т.№1

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторных работ	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
	Л: Нормализация отношений ПЗ: Создание отчётов	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Проектирование реляционных баз данных ПЗ: Знакомство с СУБД MySQL	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Физические структуры данных. ПЗ: Создание структуры БД	2	Презентация	2	ПР							10	К.т. №2

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
	Л: Индексы. ПЗ: Добавление данных в БД ПЗ: Выборка данных	4	Презентация	4	ПР							2	
	Л: Транзакции. ПЗ: Создание БД Компьютерная фирма.	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Контроль доступа к БД. ПЗ: Создание БД Форум.	2	Презентация	2	ПР							10	К.т.№3

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
	Л: Основные требования к распределённой БД. ПЗ: Создание БД Авиаперевозки в PostgreSQL	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Разновидности распределённых баз данных. ПЗ: Создание БД Авиаперевозки.	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Объектно-ориентированные БД. ПЗ: Восстановление из резервной копии БД Авиаперевозки	2	Презентация	2	ПР							10	К.т. №1

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, академических часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, академических часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, академических часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, академических часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, академических часов	Форма проведения лабораторных работ	Консультации, академических часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
	Л: Управление доступом. Роли и атрибуты. Привилегии. ПЗ: Полнотекстовый поиск.	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Управление доступом. Политики защиты строк. Аутентификация. ПЗ: Работа с JSON и JSONB.	4	Презентация	2	ПР							11	К.т.№3
	Л: Резервное копирование. ПЗ: PostgreSQL для приложения. Создание пользователя.	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Репликация в PostgreSQL.	2	Презентация	4	ПР							15	К.т.№4

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
	Консультация										2		
Итог:		34		36								70	
7 семестр – Основы геоинформационных технологий и систем													
Основы геоинформационных технологий и систем	Л: Введение в географические информационные системы. ПЗ: Создание ситуационного плана	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Возможности ГИС ПЗ: Создание ситуационного плана.	2	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Растровые модели. ПЗ: Работа со слоями и подписями. ПЗ: Инструменты выбора.	4	Презентация	4	ПР							12	К.т. №1

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
	ПЗ: Совмещение растрового и векторного изображений.												
	Л: Программный пакет ArcGIS. Структура и возможности. ПЗ: ГеогруПРы.	4	Презентация	2	ПР						12	К.т. №3	
	Л: Дополнительные модули ArcGIS Desktop. ПЗ: Буферные зоны и объединение областей.	4	Презентация	2	ПР						2		
	Л: Пространственный анализ в ArcGIS. Модуль Spatial Analyst. ПЗ: Создание трехмерной карты и карты призмы.	4	Презентация	2	ПР						2		
	Л: Анализ данных в ArcGIS.	2	Презентация	4	ПР						16	К.т. №4	

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
	ПЗ: Создание отчёта.											ПР	
	Консультация								2				
Итог:		34		36							70		
8 семестр – Информационная безопасность и работа с 1С: Битрикс 24.													
Информационная безопасность данных и работа с 1С: Битрикс 24.	Л: Дистанционное зондирование Земли. Л: Обработка снимков ДЗЗ. ПЗ: Создание тематической карты в QGIS.	2	Презентация	4	ПР						2		
	Л: Методы дистанционного зондирования. ПЗ: Создание и выполнение задачи в 1С Битрикс 24.	2	Презентация	2	ПР						2		

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинаров	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
5 семестр – Основы баз данных													
	несанкционированного доступа. ПЗ: Адресное геокодирование.												
	Л: Классификация уязвимостей и атак в сетях. ПЗ: Создание и выполнение задачи в 1С Битрикс 24	4	Презентация	2	ПР							2	
	Л: Методики анализа защищенности ИС.	4	Презентация									2	
	Л: Сканеры защищенности данных веб-сайтов.	2	Презентация	4	ПР							20	К.Т.№4 ПР
	Консультация									2			
Итого:		34		36								70	

Для заочной формы обучения:

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
		Контактная работа обучающихся с преподавателем									
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов	Форма проведения
5 семестр – Основы баз данных											

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов	Форма проведения		
5 семестр – Основы баз данных													
Основы баз данных	Л.: Файловые системы ПЗ: Знакомство с СУБД Access	2	Презентация	1	ПР							6	
	Л: Принципы организации баз данных. ПЗ: Создание форм в Access.	0,5		0,4	ПР							8	
	Л: Виды дореляционных баз данных. ПЗ: Создание запросов	0,5	Пре зен	0,4	ПР							8	
	Л: Основные концепции и термины реляционного подхода к организации БД ПЗ: Создание запросов	0,5	Презентаци я	0,2	ПР							10	К.т.№1

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, академ. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, академ. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, академ. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, академ. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, академ. часов	Форма проведения	Консультации, академ. часов	Форма проведения		
5 семестр – Основы баз данных													
	Л: Средства SQL для работы со структурой таблицы. ПЗ: Вычисляемые столбцы		Презентация	0,4	ПР							8	
	Л: Средства манипулирования данными SQL. ПЗ: Вывод данных в случае NULL-значений.		Презентация	0,4	ПР							8	
	Л: Операторы для условий и функций. ПЗ: Соединения таблиц		Презентация	0,4	ПР							8	
	Л: Представления. ПЗ: Соединения таблиц		Презентация	2	ПР							10	К.т.№4 ПР

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения										
		Контактная работа обучающихся с преподавателем									СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов		
5 семестр – Основы баз данных												
	Консультация									2		
Итого:		6		8							126	
6 семестр – Базы данных												
Базы данных	Л: Использование SQL в прикладном программировании. Статический SQL. ПЗ: Знакомство с СУБД PostgreSQL	2	Презентация	0,6	ПР							5
	Л: Динамический SQL и API. ПЗ: Транзакции в PostgreSQL.	0,2	Презентация		ПР							5

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов	Форма проведения		
5 семестр – Основы баз данных													
	Л: Основные требования к распределённой БД. ПЗ: Создание БД Авиаперевозки в PostgreSQL	0,2	Презентация	0,4	ПР							5	
	Л: Разновидности распределённых баз данных. ПЗ: Создание БД Авиаперевозки.	0,2	Презентация	0,6	ПР							5	
	Л: Объектно-ориентированные БД. ПЗ: Восстановление из резервной копии БД Авиаперевозки	0,3	Презентация	0,6	ПР							20	К.т. №1

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов	Форма проведения		
5 семестр – Основы баз данных													
	Л: Управление доступом. Политики защиты строк. Аутентификация. ПЗ: Работа с JSON и JSONB.	0,3	Презентация	0,4	ПР							15	К.т.№3
	Л: Резервное копирование. ПЗ: PostgreSQL для приложения. Создание пользователя.	0,3	Презентация		ПР							5	
	Л: Репликация в PostgreSQL.	0,4	Презентация	2	ПР							16	К.т.№ 4 ПР
	Консультация									2			

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов	Форма проведения		
5 семестр – Основы баз данных													
Итого:		6		8								126	
7 семестр – Основы геоинформационных технологий и систем													
Основы геоинформационных технологий и систем	Л: Введение в географические информационные системы. ПЗ: Создание ситуационного плана	2	Презентация	0,5	ПР							2	
	Л: Возможности ГИС ПЗ: Создание ситуационного плана.	0,5	Презентация	0,5	ПР							2	

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов	Форма проведения		
5 семестр – Основы баз данных													
	ПЗ: Буферные зоны и объединение областей.												
	Л: Пространственный анализ в ArcGIS. Модуль Spatial Analyst. ПЗ: Создание трехмерной карты и карты призмы.	0,5	Презентация									10	
	Л: Некоторые типы данных в ArcGIS. ПЗ: Создание отчёта.	0,5	Презентация	2	ПР							10	К.Т.№4 ПР
	Консультация								2				
Итого:		10		14								116	
9 семестр – Информационная безопасность и работа с 1С: Битрикс 24.													

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов	Форма проведения		
5 семестр – Основы баз данных													
Информационная безопасность и работа с 1С: Битрикс 24.	Л: Дистанционное зондирование Земли. Л: Обработка снимков ДЗЗ. ПЗ: Создание тематической карты в QGIS.	2	Презентация	1	ПР							6	
	Л: Методы дистанционного зондирования. ПЗ: Создание и выполнение задачи в 1С Битрикс 24.	0,5	Презентация	1	ПР							6	
	Л: Спутниковые системы навигации. ПЗ: Векторизация карты-схемы в QGIS.	0,5	Презентация	1	ПР							10	К.Т.№1

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения										
		Контактная работа обучающихся с преподавателем									СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов		
5 семестр – Основы баз данных												
	Л: Принципы работы СНС. ПЗ: Создание и выполнение задачи в 1С Битрикс 24.	0,5	Презентация	1	ПР						6	
	Л: Методы позиционирования. ПЗ: Анализ пространственных отношений в QGIS.	0,5	Презентация	1	ПР						10	К.т.№2
	Л: Основные понятия безопасности в ИС. ПЗ: Создание и выполнение задачи в 1С Битрикс 24	1	Презентация	1	ПР						6	
	Л: Виды угроз безопасности в ИС. ПЗ: Оптимизация местоположения в	1	Презентация	1	ПР						6	

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов	Форма проведения		
5 семестр – Основы баз данных													
	Л: Средства защиты от несанкционированного доступа. ПЗ: Адресное геокодирование.	0,5	Презентация	1	ПР							6	
	Л: Классификация уязвимостей и атак в сетях. ПЗ: Создание и выполнение задачи в 1С Битрикс 24		Презентация	1	ПР							11	
	Л: Методики анализа защищенности ИС.	0,5	Презентация									11	
	Л: Сканеры защищенности веб-сайтов.	1	Презентация	2	ПР							10	К.т.№4 ПР
	Консультация									2			

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения	Консультации, акад. часов	Форма проведения		
5 семестр – Основы баз данных													
Итого:		10		14								116	

5.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, предусматривающее наличие практической подготовки

Для заочной формы обучения

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

Перечень тем самостоятельной работы обучающихся на очной/заочной форме (280/484 часа)

№ п/п	Тема, трудоемкость в акад.ч.	Учебно-методическое обеспечение
1.	Тема 1.1 Модели данных. (17,5/31,5 часов)	<p>Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Кузнецов, С. Д. Базы данных. Вводный курс, 2008. [http://citforum.ru/database/advanced_intro] Ратушняк, Г. Я., Базы данных : учебное пособие / Г. Я. Ратушняк, А. Л. Золкин, А. Л. Никитин. — Москва : Русайнс, 2024. — 127 с. — ISBN 978-5-466-04400-3. — URL: https://book.ru/book/951769 (дата обращения: 02.06.2024). — Текст : электронный. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.29039/1761-6. - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2082642 (дата обращения: 03.06.2024). – Режим доступа: по подписке. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Долганова, О. И., Управление контентом организации : учебник / О. И. Долганова, М. М. Ниматулаев.
2.	Тема 1.2 Системы управления базами данных. (17,5/31,5 часов)	
3.	Тема 1.3 Введение в нормализацию данных. (17,5/31,5 часов)	
4.	Тема 1.4. Материализация моделей предметной области(17,5/31,5 часов)	
5.	Тема 2.1 Проектирование БД в СУБД MICROSOFT ACCESS(17,5/31,5 часов)	
6.	Тема 2.2 Проектирование БД (17,5/31,5 часов)	
7.	Тема 2.3. БАЗЫ ДАННЫХ SQL SERVER. Работа с базой данных в SQL SERVER. (17,5/31,5 часов)	
8.	Тема 2.4 Резервирование баз данных и журналов транзакций в SQL SERVER (17,5/31,5 часов)	
9.	Тема 3.1 Введение в технологию блокчейн и криптовалюты (17,5/29 часов)	

10.	Тема 3.2 Свойства технологии блокчейн. (17,5/29 часов)	<p>— Москва : КноРус, 2023. — 303 с. — ISBN 978-5-406-10134-6. — URL: https://book.ru/book/946337 (дата обращения: 03.06.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Информатика. Информационно-правовые системы и базы данных : учебное пособие / А. П. Ляпин, Е. В. Гохвайс, М. М. Клунникова, Т. А. Осетрова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 116 с. - ISBN 978-5-7638-4260-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816611 (дата обращения: 03.06.2024). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>б.</p>
11.	Тема 3.3 Введение в платформу Ethereum (17,5/29 часов)	
12.	Тема 3.4 РАЗРАБОТКА СЕТЕВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ. Технология ODBC. (17,5/29 часов)	
13.	Тема 4.1. Триггеры в SQL Server (17,5/29 часов)	
14.	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ SQL SERVER. Управление контрольными точками (17,5/29 часов)	
15.	Тема 4.3. Обеспечение безопасности в SQL Server. (17,5/29 часов)	
16.	Тема 4.4. Организация обмена данными. Взаимодействие SQL-сервера с Word и Excel. (17,5/29 часов)	

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ ПР	Индекс компетенции, индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции (индикатора достижения компетенции)	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (индикатора достижения компетенции)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (индикатора достижения компетенции) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК-6	Способен проводить аудит информационных сервисов и обеспечивать безопасность управления данными цифрового предприятия				
		ПК-6.1 Знает критерии оценки защищенности объекта информатизации, технические средства контроля эффективности мер защиты информации, методы измерений, контроля и технических расчетов характеристик программно-аппаратных средств защиты информации	Все разделы	Знает организационные меры по защите информации, основные методы управления защитой информации	Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления защиты информации, осуществлять планирование и организацию работы персонала с учетом требований по защите информации	Владеет навыками выработки и рекомендаций для решения о модернизации системы защиты информации
ПК-6.2. Осуществляет контроль обеспечения уровня защищенности информационных сервисов	Знает современные виды информационного взаимодействия, методы анализа исходных данных для проектирования подсистем обеспечения	Контролирует работоспособность и эффективность применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации		Владеет методами анализа проектных решений по обеспечению защищенности информационных сервисов		

				информационной безопасности		
		ПК-6.3. Оценивает защищенность объектов информатизации с помощью типовых программных средств.		Знает программно-аппаратные средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях	Умеет конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности	Владеет принципами формирования политики информационной безопасности объекта информатизации

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результат обучения по дисциплине	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Этап освоения компетенции
Знание аудита информационных сервисов, на основе данных и обеспечения безопасности управления данными цифрового предприятия; в части индикаторов достижения компетенции Умение выполнять аудит информационных сервисов, на основе данных и выполнять условия обеспечения безопасности управления данными цифрового предприятия; в части индикаторов достижения компетенции Владение навыками аудита информационных сервисов, на основе данных и выполнять условия обеспечения	Демонстрация навыков применения методов реализации прикладных систем на основе баз данных, при решении ситуационных задач, тестирование	Студент продемонстрировал умение проектировать инфологическую модель базы данных для учебного приложения, проектировать структуру базы данных в среде реляционной СУБД и осуществлять программную реализацию и отладку приложения на языке среднего уровня, использующее для хранения информации базу данных;	Закрепление способности определять потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сервисной деятельности организации

безопасности управления данными цифрового предприятия; в части индикаторов достижения компетенции			
---	--	--	--

Критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации

Порядок, критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации определяется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, реализуемым по федеральным государственным образовательным стандартам в ФГБОУ ВО «РГУТИС».

Виды средств оценивания, применяемых при проведении текущего контроля и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при выполнении отдельных форм текущего контроля

Средство оценивания – тестирование

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении тестовых заданий

Критерии оценки	Количество баллов
выполнено верно заданий	9-10 баллов, если (90 – 100)% правильных ответов
	7-8 баллов, если (70 – 89)% правильных ответов
	5-6 баллов, если (50 – 69)% правильных ответов
	3-4 балла, если (30 – 49)% правильных ответов
	1-2 балла, если (10 – 29)% правильных ответов

Виды средств оценивания, применяемых при проведении промежуточной аттестации и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при их выполнении

Устный опрос

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при устном ответе

Оценка	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость 	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, – знание основной и дополнительной литературы; – последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; – уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; – демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного

	<p>компетенций, умений и навыков;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию 	<p>материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> – подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой
«4»	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: <ul style="list-style-type: none"> – а) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – б) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; – в) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя 	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся показывает полное знание – программного материала, основной и – дополнительной литературы; – дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; – правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; – демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой
«3»	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы 	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся показывает знание основного – материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; – при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; – не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций; – подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне
«2»	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; 	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях

	<ul style="list-style-type: none"> – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. – не сформированы компетенции, умения и навыки. 	<p>основного учебного материала по дисциплине;</p> <ul style="list-style-type: none"> – не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом; – не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой
--	---	--

Оценочная шкала устного ответа

Процентный интервал оценки	Оценка
менее 50%	2
51% - 70%	3
71% - 85%	4
86% - 100%	5

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
5 семестр – Основы баз данных			
4	Основы баз данных.	Контрольная точка 1. Демонстрация навыков владения методами реализации прикладных систем на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Работы 1-4 должны быть сданы на 4-ой неделе.
8		Контрольная точка 2. Демонстрация навыков владения методами реализации прикладных систем на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией Работы 5-6 должны быть сданы на 8-ой неделе.
12		Контрольная точка 3. Демонстрация навыков владения методами реализации прикладных систем на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Работы 7-10 должны быть сданы на 12-ой неделе.
18		Контрольная точка 4. Демонстрация навыков владения методами реализации прикладных систем на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Работы 11-14 должны быть сданы на 18-ой неделе.
6 семестр – Базы данных			

Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
4	Базы данных	Контрольная точка 1. Демонстрация навыков владения проектирования инфологической модели базы данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Опрос по лекциям.
8		Контрольная точка 2. Демонстрация навыков владения проектирования инфологической модели базы данных. .	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Опрос по лекциям.
12		Контрольная точка 3. Демонстрация навыков владения проектирования инфологической модели базы данных. .	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Опрос по лекциям.
18		Контрольная точка 4. Демонстрация навыков владения проектирования инфологической модели базы данных. .	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Опрос по лекциям.
7 семестр – Основы геоинформационных технологий и систем			
4	Основы геоинформационных технологий и систем	Контрольная точка 1. Демонстрация навыков владения методами реализации геоинформационных систем на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Работы 1-4 должны быть сданы на 4-ой неделе.
10		Контрольная точка 2. Демонстрация навыков владения методами реализации геоинформационных систем на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией Работы 5-8 должны быть сданы на 8-ой неделе.
14		Контрольная точка 3. Демонстрация навыков владения методами реализации геоинформационных систем на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Работы 9-11 должны быть сданы на 12-ой неделе.
18		Контрольная точка 4. Демонстрация навыков владения методами реализации геоинформационных систем на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Работа 12-13 должна быть сдана на 18-ой неделе.
8 семестр – Информационная безопасность и работа с 1С: Битрикс 24.			
4	Информационная безопасность и работа с 1С: Битрикс 24.	Контрольная точка 1. Демонстрация навыков владения методами реализации 1С: Битрикс 24 на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Опрос по лекциям.

Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
10		Контрольная точка 2. Демонстрация навыков владения методами реализации 1С: Битрикс 24 на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Опрос по лекциям.
14		Контрольная точка 3. Демонстрация Демонстрация навыков владения методами реализации 1С: Битрикс 24 на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Опрос по лекциям.
18		Контрольная точка 4. Демонстрация навыков владения методами реализации 1С: Битрикс 24 на основе баз данных.	Демонстрация навыков владения информационной технологией. Опрос по лекциям.

Материалы для промежуточной аттестации по семестру 5.

Промежуточная аттестация в виде зачёта состоит из ответов на вопросы по выполненным работам и темам лекций. Зачёт должен проводиться в аудитории с установленным программным обеспечением Access и MySQL.

Вопросы к зачёту

1. Вопрос каждому, случайное понятие. Понятия: *файловая система, база данных, реляционная БД, СУБД, отношение, ключ, транзакция, индекс, первичный ключ, внешний ключ.*
2. Классификация БД (перечислить все и рассказать об одной).
3. Как осуществляется контроль логической целостности БД?
4. Как осуществляется контроль физической целостности БД?
5. Дореляционные БД. Перечислите и расскажите об одной. Достоинства и недостатки.
6. Фундаментальные свойства *отношений*.
7. Нормализация и нормальные формы отношений. Что это, цель, сколько форм.
8. ER - диаграммы (модель «сущность-связь») и её понятия: сущность, атрибут сущности, ключ сущности, связь, типы связей, особенность.
9. Виды индексов. Их взаимосвязь со структурами хранения индексов и с ключами.
10. Структуры хранения индексов. Перечислить и рассказать об одной. Их взаимосвязь с видами индексов.
11. Транзакции и целостность БД, их свойства (ACID), виды конфликтов, уровни изолированности пользователей согласно стандарту SQL.
12. Виды разграничения доступа к БД.
13. Назовите операторы создания и удаления домена в SQL
14. Какая из команд в языке манипулирования данными (DML) обозначает «выбрать»?
15. Операторы создания, использования и удаления базы данных?
16. Оператор для добавления столбца в таблицу (изменить структуру таблицы)?
17. Для чего используется ключевое слово DISTINCT
18. Как удалить таблицу "my_table"?

19. Для чего применяются индексы?
20. Что такое первичный ключ и для чего он используется? Его отличие от unique?
21. Для чего используется команда GRANT
22. Что делает выражение: ORDER BY DESC
23. Команда объединения двух запросов, выдающих одинаковое количество строк и столбцов в MySQL
24. Вычисляемые столбцы в MySQL
25. Оператор, который подсчитывает количество записей в таблице (заполненных и пустых)
26. Какой оператор SQL используется для задания условия после оператора GROUP BY?
Представление (view). Что это, цель, операторы создания и удаления.

Материалы для промежуточной аттестации по семестру 6.

Материалы промежуточной аттестации включают в себя вопросы по практическим работам в виде опроса или теста, позволяющие оценить теоретические знания студента и степень владения изучаемыми информационными технологиями. Экзамен должен проводиться в аудитории с установленным программным обеспечением PostgreSQL. Билет содержит два теоретических и один практический вопросы.

Теоретические вопросы:

1. Файловая система
2. База данных и СУБД
3. Реляционная БД
4. Отношение
5. Виды ключей
6. Транзакция
7. Классификация БД.
8. Фундаментальные свойства отношений.
9. Нормализация и нормальные формы отношений.
10. Модель «сущность-связь» и её понятия.
11. Индексы. Их взаимосвязь со структурами хранения индексов и с ключами.
12. Структуры хранения индексов.
13. Транзакции и целостность БД, ACID, виды конфликтов, уровни изолированности пользователей согласно стандарту SQL.
14. Виды разграничения доступа к БД.
15. Какие Вы знаете способы внедрения языка SQL в прикладные программы?
16. INTO-переменные
17. Bind-переменные
18. Индикаторные переменные в SQL
19. Назовите и опишите интерфейсы программирования приложений для БД (API)
20. Какая модель архитектуры может служить базовой для распределенной БД?
21. Назовите разновидности однородных распределенных БД
22. Назовите разновидности разнородных распределенных БД
23. В каких распределенных СУБД каждый узел имеет часть информации о других узлах РБД?

24. Назовите вид СУБД, в котором приложения, выполняемые в среде СУБД, сами ответственны за интерфейсы между различными СУБД, вне зависимости от их однородности?
25. Назовите определение Распределённая СУБД
26. Определите Объектно-ориентированную СУБД
27. Назовите основные понятия объектно-ориентированных БД
28. Назовите виды баз данных направления NoSQL
29. Назовите понятия графовых БД

Практические вопросы

1. Назовите операторы создания и удаления домена в SQL
2. Какая из команд в языке манипулирования данными (DML) обозначает «выбрать»?
3. Операторы создания, использования и удаления базы данных?
4. Оператор для добавления столбца в таблицу (изменить структуру таблицы)?
5. Для чего используется ключевое слово DISTINCT
6. Как удалить таблицу "my_table"?
7. Для чего применяются индексы?
8. Для чего используется команда GRANT
9. Что делает выражение: ORDER BY DESC
10. Команда объединения двух запросов, выдающих одинаковое количество строк и столбцов в MySQL
11. Вычисляемые столбцы в MySQL
12. Оператор, который подсчитывает количество записей в таблице (заполненных и пустых)
13. Какой оператор SQL используется для задания условия после оператора GROUP BY?
14. Команда INNER JOIN
15. Команда LEFT OUTER JOIN
16. Команда RIGHT OUTER JOIN
17. Команда FULL OUTER JOIN
18. Команда CROSS JOIN
19. Представление (view). Что это, цель, операторы создания и удаления.
20. Вычисляемые столбцы в MySQL
21. Операторы для работы с NULL-значениями
22. Оператор объединения данных нескольких столбцов в один.

Материалы для промежуточной аттестации по семестру 7.

Материалы промежуточной аттестации включают в себя вопросы по практическим работам и лекциям в виде экзамена, позволяющие оценить теоретические знания студента и степень владения изучаемыми информационными технологиями. Экзамен должен проводиться в аудитории с установленным программным обеспечением MapInfo или Аxioma. Билет состоит из двух теоретических и одного практического вопросов.

Вопросы к экзамену

Теория:

1. Геоинформационная система. Определение, виды, функции, отличия от других информационных систем.
2. Связанные с ГИС технологии.
3. Топология в ГИС. Определение и виды.
4. Растровые модели в ГИС. Характеристики растра.

5. Растровые модели в ГИС. Привязка растра.
6. Растровые модели в ГИС. Модели хранения растров.
7. Векторные модели. Виды, как хранятся в ГИС (деревья).
8. Векторные модели. TIN, полигоны Тиссена/диаграммы Вороного.
9. Модели хранения данных в ГИС.
10. Типичные ошибки оцифровки и качество цифровых карт.
11. Возможности атрибутивного анализа данных в ГИС.
12. Оверлейный анализ пространственных данных.
13. Анализ географических сетей.
14. Тематические карты. ГеогруПРы.
15. Построение буферных зон. Анализ видимости-невидимости.
16. Переклассификация.

Практика:

1. Как создать карту в ГИС Mapinfo/Аxioma? Из каких элементов она состоит?
2. Инструменты выборки данных в ГИС.
3. Этапы привязки растрового изображения в ГИС.
4. Имеется таблица с адресными данными. Задача – нанести эти данные на карту. Каким инструментом нужно воспользоваться?
5. Инструмент трассировки – что это, принцип работы.
6. Как совместить растровое и векторное изображения и зачем это нужно?
7. Имеется таблица с почтовыми индексами по областям их действия, визуализированная на карте. Каким инструментом можно воспользоваться для изменения количества регионов, соответствующих одному индексу?
8. Каким инструментом нужно воспользоваться для создания равноудаленных зон шаговой доступности от точек на карте, обозначающих магазины?

Материалы для промежуточной аттестации по семестру 8.

Материалы промежуточной аттестации включают в себя вопросы по практическим работам и лекциям в виде экзамена, позволяющие оценить теоретические знания студента и степень владения изучаемыми информационными технологиями. Экзамен должен проводиться в аудитории с установленным программным обеспечением QGIS и доступом в интернет. Билет состоит из двух теоретических и одного практического вопросов.

Теория

1. Геоинформационная система. Определение, виды, функции, отличия от других информационных систем.
2. Программный пакет ArcGIS. Структура и возможности.
3. Дополнительные модули ArcGIS. Перечислить и рассказать об одном.
4. Типы данных в ArcGIS (Классы и наборы классов, аннотации и надписи, шейп-файлы, топология, САПР, KML, Terrain).
5. Дистанционное зондирование Земли. Определение, этапы, сравнительная точность измерений по эм-спектру.
6. Фотографическая съемка в ДЗЗ.
7. Сканерная съемка в ДЗЗ.
8. Радиолокационная съемка в ДЗЗ.
9. ИК-съемка в ДЗЗ.
10. Лидарная съемка в ДЗЗ.
11. Спутниковые системы навигации. Основные элементы системы. Принцип работы. Современные ГНСС.
12. Системы, повышающие точность измерений в спутниковых навигационных системах.
13. Технология А-GPS.

14. Абсолютные методы позиционирования и их точность. Пример методики измерений.
15. Относительные методы позиционирования и их точность. Пример методики измерений.
16. Факторы точности измерений.
17. Основные понятия безопасности в информационных системах.
18. Виды угроз безопасности в информационных системах.
19. Принципы обеспечения безопасности и контрмеры.
20. Организация системы безопасности ИС.
21. Обязанности ответственных за безопасность.
22. Средства защиты от несанкционированного доступа.
23. Классификация уязвимостей и атак в сетях.
24. Методики анализа защищенности ИС.
25. Классификация сканеров защищенности веб-сайтов.

Практика

1. Как добавить данные в проект?
2. Использование атрибутов объекта для его визуализации.
3. Настройка системы координат карты.
4. Инструменты навигации по карте.
5. Добавление векторных наборов данных на карту.
6. Таблица атрибутов объектов.
7. Настройка и включение подписей.
8. Компоновка карты.
9. Стили слоя.
10. Привязка растрового изображения и оценка точности привязки.
11. Оцифровка раstra.
12. Атрибутивный и пространственный запросы.
13. Оверлей. Его отличие от пространственного запроса. Взвешенный оверлей.
14. Какой смысл и разница между соединением и связью атрибутивных таблиц. Виды соединений.
15. Переклассификация наборов данных.
16. Геокодирование и его виды и режимы.
17. Какие данные нужны для проведения сетевого анализа?
18. Необходимые условия для построения геометрической сети.
19. Как изменить названия и порядок символов в легенде карты?
20. За что отвечают системные поля атрибутивной таблицы Shape и ObjectID?

7.4. Содержание занятий семинарского типа.

Содержание занятий семинарского типа (практические работы)

Практическое занятие № 1.

Вид практического занятия: Семинар, контрольная точка 1, в форме устного опроса

Раздел: Концепция цифровой безопасности

Тема и содержание занятия: Тема 1.1. Применение информационных технологий для изучения вопросов организационно-правового обеспечения информационной безопасности.

Практическое занятие, предусматривающее выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

Цель занятия: Использование баз данных для нахождения и изучения нормативных документов в области информационной безопасности.

Практические навыки: Использование баз данных для нахождения и изучения нормативных документов в области информационной безопасности.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Понятие информации

Доступ к информации

Информационные системы

Обработка информации

Защита информации

Информационная безопасность

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 1)

Практическое занятие № 2.

Вид практического занятия: Практическая работа, контрольная точка 2, в форме устного опроса

Раздел: Концепция цифровой безопасности

Тема и содержание занятия: Тема 1.2. Организационное обеспечение информационной безопасности.

Практическое занятие, предусматривающее выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

Цель занятия:

Практические навыки:

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Какие основные международные стандарты в области информации существуют?

2. Что такое "Единые критерии"

3. Как связаны международные стандарты и стандарты РФ?

4. Какие основные стандарты РФ в области информационной безопасности существуют?

5. Охарактеризуйте стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2014.

6. Что такое политика безопасности?

7. Какое количество средств бюджета организации эффективно тратить для обеспечения информационной безопасности?

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 2).

Практическое занятие № 3.

Вид практического занятия: Практическая работа, контрольная точка 3, в форме устного опроса

Раздел: Концепция цифровой безопасности

Тема и содержание занятия: Тема 1.3. Технические средства и методы защиты информации.

Практическое занятие, предусматривающее выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

Цель занятия:

Практические навыки:

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Что такое инженерная защита объектов?

2. Какие виды сигнализаций устанавливаются для обеспечения инженерной защиты?

3. Что такое технические каналы утечки информации?

4. Перечислите основные виды технических каналов утечки информации?

5. Перечислите методы защиты информации от утечки по визуальному каналу.

6. Перечислите методы защиты информации от утечки по воздушному каналу.

7. Перечислите методы защиты информации от утечки по вибрационно-акустическому каналу.
8. Перечислите методы защиты информации от утечки по индукционно-акустическому каналу.
9. Перечислите средства и методы защиты информации от утечки в телефонных линиях.
10. Перечислите основные мероприятия по обеспечению защиты информации от утечки по техническим каналам.

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 3).

Практическое занятие № 4.

Вид практического занятия: Практическая работа, контрольная точка 1, контроль в форме устного опроса.

Раздел: Криптографические и стеганографические методы защиты

Тема и содержание занятия: Тема 2.1. Криптографические методы защиты информации.

Практическое занятие, предусматривающее выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

Цель занятия: Использование криптографических средств защиты информации

Практические навыки:

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Что такое криптография?

2. Какие используются симметричные алгоритмы шифрования?

3. Какие используются асимметричные алгоритмы шифрования?

4. Что такое криптографическая хеш-функция?

5. Какие используются криптографические хеш-функции?

6. Что такое цифровая подпись?

7. Что такое инфраструктура открытых ключей?

8. Какие российские и международные стандарты на формирование цифровой подписи существуют?

9. Какие основные криптографические протоколы используются в сетях?

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 1).

Практическое занятие № 5.

Вид практического занятия: Практическая работа, контрольная точка 2, в форме устного опроса

Раздел:

Тема и содержание занятия: Тема 2.2. Реализация работы инфраструктуры открытых ключей.

Практическое занятие, предусматривающее выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

Цель занятия: Использование инфраструктуры открытых ключей

Практические навыки:

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 2).

Практическое занятие № 6.

Вид практического занятия: Практическая работа, контрольная точка 3, в форме устного опроса

Раздел:

Тема и содержание занятия: Тема 2.3. Средства стеганографии для защиты информации.

Практическое занятие, предусматривающее выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

Цель занятия: Использование средств стеганографии для защиты файлов

Практические навыки: Использование средств стеганографии для защиты файлов

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Использование средств стеганографии для защиты файлов

Продолжительность занятия – 9 часов / 2 часа (входит опрос по контрольной точке – 3).

Практическое занятие № 7.

Вид практического занятия: Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов , контрольная точка 1, в форме группового обсуждения рефератов

Раздел: Инструменты защиты информации

Тема и содержание занятия: Тема 3.1. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны.

Практическое занятие, предусматривающее Обсуждение рефератов, подготовленных студентами. Выступления приглашенных экспертов-практиков. Проведение круглых столов. Разбор кейсов.

Цель занятия:

Практические навыки:

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Информационная безопасность страны. Защита экономических систем.

Обмен конфиденциальной информацией. Структура банковских

информационных систем в области защиты информации. Важность защиты

экономических систем. Электронные деньги и безопасность финансовых

переводов. Концепция информационной безопасности. Основные сведения и

положения.

Продолжительность занятия – 9 часов / 3,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 1)

Практическое занятие № 8.

Вид практического занятия: Практическая работа, контрольная точка 2, в форме устного опроса

Раздел: Инструменты защиты информации

Тема и содержание занятия: Тема 3.2. Антивирусные средства защиты информации.

Практическое занятие, предусматривающее выполнение практической работы, контроль в форме устного опроса

Цель занятия: закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки использования настроек средств антивирусной защиты информации

Практические навыки: Изучение настроек средств антивирусной защиты информации

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Какие виды компьютерных угроз существуют?

2. Что такое брандмауэр?

3. Что такое антивирусная программа?

4. Что такое эвристический алгоритм поиска вирусов?

5. Что такое сигнатурный поиск вирусов?

6. Методы противодействия сниффингу?

7. Какие программные реализации программно-аппаратных средств защиты информации вы знаете?

8. Что такое механизм контроля и разграничения доступа?

9. Какую роль несет журналирование действий в программно-аппаратных средствах защиты информации?

10. Что такое средства стеганографической защиты информации?

Продолжительность занятия – 9 часов / 3,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 2).

Практическое занятие № 9.

Вид практического занятия: Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов, контрольная точка 3, в форме группового обсуждения рефератов

Раздел: Инструменты защиты информации

Тема и содержание занятия: Тема 3.3. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.

Практическое занятие, предусматривающее Обсуждение рефератов, подготовленных студентами. Выступления приглашенных экспертов-практиков. Проведение круглых столов. Разбор кейсов.

Цель занятия: закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки использования объектно-ориентированного подхода к проектированию программного обеспечения

Практические навыки: Изучение объектно-ориентированного подхода к проектированию программного обеспечения

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Определение и описание архитектуры программного обеспечения. Базовые средства по созданию архитектуры ПО. Способы формального представления знаний. Основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО.

Продолжительность занятия – 9 часов / 3,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 3).

Практическое занятие № 10.

Вид практического занятия: Практическая работа, контрольная точка 1, контроль в форме устного опроса.

Раздел: Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения

Тема и содержание занятия: Тема 4.1. Жизненный цикл программного обеспечения. Понятие жизненного цикла (ЖЦ) программного обеспечения.

Практическое занятие, предусматривающее Обсуждение. Выполнение проектного задания

Цель занятия:

Практические навыки:

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Жизненный цикл программного обеспечения. Понятие жизненного цикла (ЖЦ) программного обеспечения. Определение ЖЦ международным стандартом ISO/IEC 12207:1995. Основные процессы ЖЦ ПО. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО. Организационные процессы ЖЦ ПО. Взаимосвязь между процессами ЖЦ ПО.

Продолжительность занятия – 9 часов / 3,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 1).

Практическое занятие № 11.

Вид практического занятия: Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов, контрольная точка 2, контроль в форме устного опроса.

Раздел: Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения

Тема и содержание занятия: Тема 4.2. Управление разработкой ПО..

Практическое занятие, предусматривающее Обсуждение рефератов, подготовленных студентами. Выступления приглашенных экспертов-практиков. Проведение круглых столов. Разбор кейсов.

Цель занятия: закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки управления разработкой ПО.

Практические навыки:

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Разработка требований и внешнее проектирование ПО. Анализ и разработка требований к ПО. Определение целей создания ПО. Разработка внешних спецификаций проекта. Использование программной инженерии при разработке ПО. Понятие CASE ? технологии. Обзор CASE-средств для проектирования ПО. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Понятие качественного ПС и связанные с ним характеристики. Стандартизация показателей качества ПС. Характеристики качества базового международного стандарта ISO 9126:1991. Надежность ПО. Основные количественные показатели надежности. Классификация моделей надежности.

Продолжительность занятия – 9 часов / 3,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 2).

Практическое занятие № 12.

Вид практического занятия: Дискуссии по актуальным темам и разбор практических кейсов, контрольная точка 3.

Раздел: Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения

Тема и содержание занятия: Тема 4.3. Структурный подход к проектированию и управление качеством программного обеспечения.

Практическое занятие, предусматривающее Обсуждение рефератов, подготовленных студентами. Выступления приглашенных экспертов-практиков. Проведение круглых столов. Разбор кейсов.

Цель занятия: закрепить полученные в ходе практического занятия знания, приобрести навыки подхода к проектированию и управлению качеством программного обеспечения

Практические навыки:

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Структурный подход к проектированию программного обеспечения. Характеристика и основные принципы структурного подхода. SADT (Structured Analysis and Design Technique), DFD (Data Flow Diagrams) и ERD (Entity-Relationship Diagrams) модели структурного подхода. Концепции функциональной модели SADT. Состав функциональной модели. Построение иерархии диаграмм моделей стандарта IDEF0. Типы связей между функциями.

Продолжительность занятия – 9 часов / 3,5 часа (входит опрос по контрольной точке – 3).

7.5. Содержание заданий и форм отчетности по разделам ПР

7.5.1 Тематика ПР

Практическое занятие в рамках Практической подготовки № 1.

Раздел 1. Основы баз данных.

Вид практического занятия: Выездное занятие на профильное предприятие

Тема занятия: Тема 1.14. Представления. ПЗ: Соединения таблиц. Визуализация зависимостей данных.

План практического занятия:

1. Посещение организационного собрания обучающимися;
2. Получение индивидуального задания согласно п.п. 7.5.2
3. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
4. Участие в практической деятельности на базе ПР
- 4.1. Сбор и анализ данных для выполнения индивидуального задания.
- 4.2. Ведение дневника ПР
- 4.3. Подготовка отчета по ПР
5. Защита отчета по ПР

Практические навыки. При изучении темы необходимо научить студентов Контролирует работоспособность и эффективность объекта информатизации (БД) применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.

Контрольные задания: в п.7.5.2. и в Приложении 1

Продолжительность занятия – 2/4 часов (входит устная защита отчета о практической подготовке).

Практическое занятие в рамках Практической подготовки № 2.

Раздел 2. Базы данных.

Вид практического занятия: Выездное занятие на профильное предприятие

Тема занятия: Тема 2.14. Репликация в PostgreSQL. ПЗ: Создание отчёта.

План практического занятия:

1. Посещение организационного собрания обучающимися;
2. Получение индивидуального задания согласно п.п. 7.5.2
3. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
4. Участие в практической деятельности на базе ПР
- 4.1. Сбор и анализ данных для выполнения индивидуального задания.
- 4.2. Ведение дневника ПР
- 4.3. Подготовка отчета по ПР
5. Защита отчета по ПР

Практические навыки. При изучении темы необходимо научить студентов Умеет использовать программно-аппаратные средства БД в соответствии с заданными политиками безопасности.

Контрольные задания: в п.7.5.2. и в Приложении 1

Продолжительность занятия – 2/4 часов (входит устная защита отчета о практической подготовке).

Место проведения ПР: Университетская точка кипения ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», ООО «Безопасные решения»

Практическое занятие в рамках Практической подготовки № 3.

Раздел 3. Основы геоинформационных технологий и систем.

Вид практического занятия: Выездное занятие на профильное предприятие

Тема занятия: Тема 3.13 Некоторые типы данных в ArcGIS. ПЗ: Создание отчёта..

План практического занятия:

1. Посещение организационного собрания обучающимися;
2. Получение индивидуального задания согласно п.п. 7.5.2

3. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4. Участие в практической деятельности на базе ПР

4.1. Сбор и анализ данных для выполнения индивидуального задания.

4.2. Ведение дневника ПР

4.3. Подготовка отчета по ПР

5. Защита отчета по ПР

Практические навыки. При изучении темы необходимо научить студентов Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию геоинформационных технологий и систем, осуществлять планирование и организацию работы персонала с учетом требований, в том числе по защите информации.

Контрольные задания: в п.7.5.2. и в Приложении1

Продолжительность занятия – 2/4 часов (входит устная защита отчета о практической подготовке).

Место проведения ПР: Университетская точка кипения ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», ООО «Безопасные решения»

Практическое занятие в рамках Практической подготовки № 4.

Раздел 4. Информационная безопасность данных и работа с 1С: Битрикс 24..

Вид практического занятия: Выездное занятие на профильное предприятие

Тема занятия: Тема 4.14 Сканеры защищенности веб-сайтов..

План практического занятия:

1. Посещение организационного собрания обучающимися;

2. Получение индивидуального задания согласно п.п. 7.5.2

3. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4. Участие в практической деятельности на базе ПР

4.1. Сбор и анализ данных для выполнения индивидуального задания.

4.2. Ведение дневника ПР

4.3. Подготовка отчета по ПР

5. Защита отчета по ПР

Практические навыки. При изучении темы необходимо научить студентов Умеет использовать программно-аппаратные средства информационной безопасности данных в соответствии с заданными политиками безопасности.

Контрольные задания: в п.7.5.2. и в Приложении1

Продолжительность занятия – 2/4 часов (входит устная защита отчета о практической подготовке).

Место проведения ПР: Университетская точка кипения ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», ООО «Безопасные решения»

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

8.1. Основная литература

4. Кузнецов. С. Д. Базы данных. Вводный курс, 2008.
[\[http://citforum.ru/database/advanced_intro \]](http://citforum.ru/database/advanced_intro)
5. Ратушняк, Г. Я., Базы данных : учебное пособие / Г. Я. Ратушняк, А. Л. Золкин, А. Л. Никитин. — Москва : Русайнс, 2024. — 127 с. — ISBN 978-5-466-04400-3. — URL: <https://book.ru/book/951769> (дата обращения: 02.06.2024). — Текст : электронный.
6. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/1761-6>. - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2082642> (дата обращения: 03.06.2024). — Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература

3. Долганова, О. И., Управление контентом организации : учебник / О. И. Долганова, М. М. Ниматулаев. — Москва : КноРус, 2023. — 303 с. — ISBN 978-5-406-10134-6. — URL: <https://book.ru/book/946337> (дата обращения: 03.06.2024). — Текст : электронный.
4. Информатика. Информационно-правовые системы и базы данных : учебное пособие / А. П. Ляпин, Е. В. Гохвайс, М. М. Клунникова, Т. А. Осетрова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 116 с. - ISBN 978-5-7638-4260-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816611> (дата обращения: 03.06.2024). — Режим доступа: по подписке.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Курс Администрирование PostgreSQL 13
<https://postgrespro.ru/education/courses/DBA1>
2. Википедия <https://ru.wikipedia.org>
3. Электронно-библиотечная система <http://www.znanium.com>
<https://www.book.ru/>
4. <http://www.tutorialspoint.com> Портал легкого простого обучения.

5. <http://www.intuit.ru> Национальный открытый университет.

8.4. Перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. MS Access
4. MySQL Server
5. MySQL Workbench
6. PostgreSQL
7. pgAdmin
8. Mapinfo Professional (Аxioma менее подходит)
9. QGIS

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную (самоподготовка к лекциям и практическим занятиям) работу обучающегося.

Формы контактной работы:

- мультимедийные лекции;
- практические работы (формат практической работы предполагает демонстрацию навыков владения информационной технологией);

Применяющийся формат практических занятий способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.

Лекция с мультимедийными презентациями и применением видеоматериалов, которая предполагает научное выступление лектора с обоснованием процессов и явлений, предусмотренных областью лекционного материала.

Теоретические занятия(лекции) организуются по потокам. На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к экзаменам, а также самостоятельной научной деятельности.

Изложение лекционного материала проводится в мультимедийной форме (презентаций). Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Практические занятия

Практические занятия по дисциплине «Управление данными» проводятся с целью приобретения практических навыков в области разработки разделов компьютерное проектирование сферы сервиса.

Занятия проводятся в форме: интерактивного практического занятия с использованием компьютерной техники. Практическая работа заключается в выполнении студентами, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий направленных на приобретение практических навыков разработки разделов дисциплины «Управление данными». Выполнения практической работы студенты производят в интерактивном виде, в виде презентаций результата преподавателя. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в электронном и печатном виде.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения данной дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся являются:

- овладение фундаментальными знаниями;
- наработка профессиональных навыков;
- приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студентов.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы:

- изучение научной и научно-методической базы для углубления понимания изучаемых вопросов;
- систематизация знаний и закрепление умений, полученных в ходе аудиторной работы;
- подготовка к демонстрации навыков владения информационными технологиями;
- подготовка к защите проектов.

Перечень тем самостоятельной работы студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям соответствует тематическому плану рабочей программы дисциплины.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Управление данными» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах:

Вид учебных занятий по	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для
------------------------	--

дисциплине	проведения практических занятий с перечнем основного оборудования
Занятия лекционного типа, групповые и индивидуальные консультации,	учебная аудитория, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование
Занятия семинарского типа, текущий контроль, промежуточная аттестация	учебная аудитория, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование Компьютерный класс, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет»
Самостоятельная работа обучающихся	помещение для самостоятельной работы, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет»; помещение для самостоятельной работы в читальном зале Научно-технической библиотеки университета.