



Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 «Современные технологии разработки баз данных»**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы магистратуры
«Информационные технологии в управлении и бизнесе»

ОДОБРЕНО

Ученым советом ЧУВО «ВШП»
Протокол заседания
№01-02/24 от 30 августа 2024 г.



ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

«Высшая школа предпринимательства»

30 августа 2024 г.

Аллабян М.Г.

Ректор



Документ подписан электронной цифровой подписью
VSHR EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

8F30-29EE-EB2F-GNI5

Организация: ЧУВО «ВШП», ИНН 6903013604
Дата подписания: 30.08.2024
Подписал: Аллабян М.Г.

Рабочая программа учебной дисциплины **Б1.В.01 Современные технологии разработки баз данных**, обязательного компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** направленность (профиль) **«Информационные технологии в управлении и бизнесе»**, направлена на обеспечение у обучающегося способности осуществлять профессиональную деятельность в соответствующей области и сферах профессиональной деятельности, в том числе на их практическую подготовку с учётом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы Частном учреждении высшего образования **«Высшая школа предпринимательства (институт)»** (далее — **ЧУВО «ВШП»**).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен управлять проектами по информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятия	ПК- 2.1 Знает аппаратные и программные средства функционирования ИС, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности	Знать: набор аппаратных и программных средств для функционирования ИС; системы управления базами данных и информационные хранилища для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.
		ПК- 2.2 Демонстрирует умение распределять работы, выделять информационные ресурсы и разрабатывать регламентные документы.	Уметь: использовать ситуативный подход к анализу, диагностике и решению проблемных ситуаций при проектировании и реализации прототипов ИС; организовать взаимодействие членов команды для решения задач предметной области; выбирать необходимое программное обеспечение для моделирования (описания) прикладных процессов на предприятии.
ПК-3	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК-3.1 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); отраслевую нормативную техническую документацию.	Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; инструменты и методы проектирования структур баз данных; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).
		ПК-3.2 Демонстрирует умение использовать инструментальные средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	Уметь: примерять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач; проектировать информационные процессы и системы. строить модели баз данных; выбирать и обосновать информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

ОФО

Семестр (курс)	1 семестр (1)
Виды деятельности	
лекционные занятия	10
лабораторные занятия	14
практические занятия/ семинарские занятия	-
руководство курсовой работой	-
клинические практические занятия (практическая подготовка)	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-
практическая подготовка	-
консультация перед экзаменом	2
самостоятельная работа	46
промежуточная аттестация	36
общая трудоемкость	108

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа	формы текущего контроля
	О	О	О	
	Ф	Ф	Ф	
	О	О	О	
Раздел: Распределенные и параллельные СУБД	2	-	4	контрольная работа
Тема раздела: Распределенные и параллельные СУБД				
Основные определения. Отличительные признаки распределенных и параллельных баз данных. Горизонтальная и вертикальная фрагментация. Понятия межзапросного, внутрizaпросного и внутриоперационного параллелизма. Понятия линейной расширяемости и линейного ускорения. Основные архитектуры параллельных систем. Обработка и оптимизация запросов в распределенных и параллельных системах. Управление доступом. Протоколы обеспечения надежности.				
Раздел: Многомерные базы данных	2	-	6	контрольная работа
Тема раздела: Многомерные базы данных				
Многомерные модели данных. Хранилище многомерных данных. Типы запросов к многомерным данным. Основные формы реализации многомерных БД.				
Раздел: Объектно ориентированные базы данных (ООБД)	2	-	6	контрольная работа
Тема раздела: Объектно ориентированные базы данных (ООБД)				
Модель объектно ориентированной базы данных. Типы данных в ООБД. Оптимизация ядра ООСУБД.				

Языки запросов к ООБД. Механизмы управления транзакциями в ООСУБД. Особенности реализации некоторых ООСУБД.				
Раздел: NoSQL	2	-	6	контрольная работа
Тема раздела: NoSQL Понятие. Типы NoSQL баз данных: ориентированные на использование столбцов (семейства столбцов), пары ключ – значение, документо-ориентированные, графовые. Преимущества, недостатки, область применения.				
Раздел: Документоориентированная СУБД	1	4	8	лабораторная работа
Тема раздела: Документоориентированная СУБД Особенности. Назначение. Документы. Коллекции. Знакомство с оболочкой. Вставка, обновление и удаление документов. Индексы. Специальные типы индексов.				
Раздел: Запросы в документоориентированной СУБД	1	6	8	лабораторная работа
Тема раздела: Запросы в документоориентированной СУБД Запросы. Критерии запроса. Запросы для определенных типов. Курсоры. Фреймворк агрегации. Транзакции. Разработка приложений.				
Раздел: Проектирование документоориентированной БД	-	4	8	семестровая работа
Тема раздела: Проектирование документоориентированной БД Выполнение варианта задания.				
Итого часов	10	14	46	

4. Формы текущего контроля

- контрольная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

Примерное задание:

Пример задания для контрольной работы:

1. Многомерная модель данных – основные понятия, свойства и т.д. Пример из предметной области «Электронная библиотека».
2. Понятие ROLAP. Пример схемы “звезда” для куба, хранящего информацию об успеваемости студентов ВУЗа (студент, группа, дисциплина, направление обучения, день сдачи, семестр, учебный год).

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 10, количество: 1)

Примерное задание:

1. Ознакомиться с Главой 7 литературного источника [1].
2. Создать коллекцию и загрузить в неё следующие документы:

```
[
{
_id: new ObjectId(),
title: "Mike Vazovski",
speciality: "Java",
age: 20,
skills: ["Java", "Spring Boot"],
```

```

salary: 3000,
},
{
_id: new ObjectId(),
title: "Lan Vansete",
speciality: "Kotlin",
age: 30,
skills: ["Java", "Spring Boot", "kotlin"],
salary: 8000,
},
{
_id: new ObjectId(),
title: "Pon Diablo",
speciality: "C++",
age: 50,
skills: ["WinApi", "Android"],
salary: 6000,
},
{
_id: new ObjectId(),
title: "Mike Vazovski",
speciality: "Python",
age: 26,
skills: ["Python", "Pandas"],
salary: 4000,
},
{
_id: new ObjectId(),
title: "Aasd Dsasd",
speciality: "Python",
age: 23,
skills: ["Python", "Django"],
salary: 5000,
},
];

```

3. Вывести средний возраст сотрудника с навыком Python.
4. Вывести специальность и среднюю зарплату специалистов с данной специальностью в порядке возрастания.
5. Вывести количество специалистов, получающих зарплату выше 4000.
6. Посчитать количество навыков без повторений.
7. Вывести единый список навыков сотрудников (без повторения) в возрасте от 20 до 30 лет.
8. Определите специальность самого молодого сотрудника.
9. Вывести единый список дополнительных навыков Python разработчиков, не включая Python.
10. Выведите наибольшую и наименьшую зарплату
11. Вывести без повторения список навыков и количество специалистов с данным навыком. Например "Python 8".
12. Придумать и выполнить собственное сложное задание на агрегацию с данной коллекцией.
13. Представить отчёт о проделанной работе. Отчёт должен содержать описание выполненных действий

и подтверждающие скриншоты.

- семестровая работа (шкала: значение от 0 до 20, количество: 1)

Примерное задание:

Для одного из приведенных ниже вариантов выполнить следующие задания:

1. (5 баллов) Определите требуемые коллекции и схемы хранения данных для них для выбранной предметной области так, чтобы они позволяли хранить все представленные в описании предметной области данные.
2. (5 баллов) Создайте базу данных, коллекции и минимум по 5 документов для каждой коллекции. Скрипт для выставки документов сохраните в отдельном файле *.js.
3. (10 баллов) Выполните запросы для созданных документов. Запросы представлены в каждом их вариантов.
4. Реализовать эргономичный графический интерфейс для добавления, изменения и удаления документов во всех созданных коллекциях.

Вариант 1. Информационная система Вуза.

Студенты, организованные в группы, учатся на одном из факультетов, возглавляемом деканатом, в функции которого входит контроль за учебным процессом. В учебном процессе участвуют преподаватели кафедр, административно относящиеся к одному из факультетов. Преподаватели подразделяются на следующие категории: ассистенты, преподаватели, старшие преподаватели, доценты, профессора. Ассистенты и преподаватели могут обучаться в аспирантуре, ст. преподаватели, доценты, могут возглавлять научные темы, профессора - научные направления. Преподаватели любой из категории в свое время могли защитить кандидатскую, а доценты и профессора и докторскую диссертацию, при этом преподаватели могут занимать должности доцента и профессора только, если они имеют соответственно звания доцента и профессора.

Учебный процесс регламентируется учебным планом, в котором указывается, какие учебные дисциплины на каких курсах и в каких семестрах читаются для студентов каждого года набора, с указанием количества часов на каждый вид занятий по дисциплине (виды занятий: лекции, семинары, лабораторные работы, консультации, курсовые работы, ИР и т.д.) и формы контроля (зачет, экзамен). Перед началом учебного семестра деканаты раздают на кафедры учебные поручения, в которых указываются какие кафедры (не обязательно относящиеся к данному факультету), какие дисциплины и для каких групп должны вести в очередном семестре. Руководствуясь ими, на кафедрах осуществляется распределение нагрузки, при этом по одной дисциплине в одной группе разные виды занятий могут вести один или несколько разных преподавателей кафедры (с учетом категории преподавателей, например, ассистент не может читать лекции, а профессор никогда не будет проводить лабораторные работы). Преподаватель может вести занятия по одной или нескольким дисциплинам для студентов как своего, так и других факультетов. Сведения о проведенных экзаменах и зачетах собираются деканатом. По окончании обучения студент выполняет дипломную работу, руководителем которой является преподаватель с кафедры, относящейся к тому же факультету, где обучается студент, при этом преподаватель может руководить несколькими студентами.

Виды запросов в информационной системе:

1. Получить перечень и общее число студентов указанных групп либо указанного курса (курсов) факультета полностью, по половому признаку, году рождения, возрасту, признаку наличия детей, по признаку получения и размеру стипендии.
2. Получить список и общее число преподавателей указанных кафедр либо указанного факультета полностью либо указанных категорий (ассистенты, доценты, профессора и т.д.) по половому признаку, году рождения, возрасту, признаку наличия и количеству детей, размеру заработной платы, являющихся аспирантами, защитивших кандидатские, докторские диссертации в указанный период.

3. Получить список и общее число преподавателей, проводивших (проводящих) занятия по указанной дисциплине в указанной группе либо на указанном курсе указанного факультета.
4. Получить перечень и общее число преподавателей проводивших (проводящих) лекционные, семинарские и другие виды занятий в указанной группе либо на указанном курсе указанного факультета в указанном семестре, либо за указанный период.
5. Получить список и общее число студентов указанных групп, сдавших зачет либо экзамен по указанной дисциплине с указанной оценкой.
6. Получить перечень преподавателей, принимающих (принимавших) экзамены в указанных группах, по указанным дисциплинам, в указанном семестре.
7. Получить список студентов указанных групп, либо которым заданный преподаватель поставил некоторую оценку за экзамен по определенным дисциплинам, в указанных семестрах, за некоторый период.
8. Получить список студентов и тем дипломных работ, выполняемых ими на указанной кафедре либо у указанного преподавателя.
9. Получить список руководителей дипломных работ с указанной кафедры, либо факультета полностью и отдельно по некоторым категориям преподавателей.
10. Получить нагрузку преподавателей (название дисциплины, количество часов), ее объем по отдельным видам занятий и общую нагрузку в указанном семестре для конкретного преподавателя либо для преподавателей указанной кафедры.

5. Формы промежуточной аттестации

- экзамен - 1 курс, 1 семестр (шкала: значение от 0 до 40)

Примерное задание:

Пример тестового вопроса.

Какие свойства характерны NoSQL:

1. базовая доступность
2. гибкое состояние
3. согласованность в конечном счёте
4. согласованность

Критерии оценивания:

86-100 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:

- даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений
- доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами;
- способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения.

66-85 баллов: Обучающийся на должном уровне:

- раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя;
- демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач;
- владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.

51-65 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:

- знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями;
- слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой;
- способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине.

0-50 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:

- об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины);
- не умеет установить связь теории с практикой;
- не владеет способами решения практико-ориентированных задач.

6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 1 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
контрольная работа	NoSQL	5	
контрольная работа	Многомерные базы данных	5	
контрольная работа	Объектно ориентированные базы данных (ООБД)	5	
контрольная работа	Распределенные и параллельные СУБД	5	
лабораторная работа	Документоориентированная СУБД	10	
лабораторная работа	Запросы в документоориентированной СУБД	10	
семестровая работа	Проектирование документоориентированной БД	20	
Максимальный текущий балл		60	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		40	40
Общий балл по дисциплине		100	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для экзамена, зачета с оценкой, курсовой работы (форма контроля из учебного плана):

Сумма баллов	Отметка	Буквенный эквивалент
86-100	5	Отлично
66-85	4	Хорошо
51-65	3	Удовлетворительно
0-50	2	Неудовлетворительно

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы

Основная литература

1. PostgreSQL. Разработка баз данных : учебник / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин, Н. В. Тутова [и др.]. — Москва : Русайнс, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-466-06974-7. — URL: <https://book.ru/book/954200>. — Текст : электронный.
2. 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>. — Текст : электронный.
3. Чулюков, В. А., Проектирование баз данных. Практический курс : учебное пособие / В. А. Чулюков, И. Ф. Астахова, С. О. Башарина, О. А. Сидорова. — Москва : Русайнс, 2024. — 163 с. — ISBN 978-5-466-04281-8. — URL: <https://book.ru/book/951573>. — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Астахова, И. Ф., Объектные базы данных : учебное пособие / И. Ф. Астахова, Д. В. Борисенков, Е. И. Киселева, Н. К. Самойлов. — Москва : Русайнс, 2024. — 93 с. — ISBN 978-5-466-05248-0. — URL: <https://book.ru/book/952844>. — Текст : электронный.
2. Кондрашов, Ю. Н., Язык SQL. Сборник ситуационных задач по дисциплине «Базы данных» : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Кондрашов. — Москва : Русайнс, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-466-06506-0. — URL: <https://book.ru/book/953691>. — Текст : электронный.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Обучающимся (магистрам) обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (*подлежащим обновлению при необходимости*), а именно:

1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - <http://www.consultant.ru>
2. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
3. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>
4. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
5. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru>
6. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru>
7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>

9. Поисковые системы Yandex, Rambler и др.

10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru>

11. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ – основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (39,2 кв.м., 1 этаж, помещение № 3)	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025

<p>перечнем основного оборудования (аудитория № 3): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор</p>				
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 27)</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (31,1 кв.м., 2 этаж, помещение № 27)</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

<p>Компьютерные столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор Сканер; Принтер</p>				
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 16) Компьютерные столы для обучающихся;</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (31,4 кв.м., 2 этаж, помещение № 16)</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

<p>Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор Сканер; Принтер</p>				
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 22): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата;</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (19,3 кв.м., 2 этаж, помещение № 22)</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

бразовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер				
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 14): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (22,5 кв.м., 1 этаж, помещение № 14)	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 31): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (20,3 кв.м., 2 этаж, помещение № 31)	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025

<p>сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p>				
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет заместителя генерального директора № 5: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 4 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; монитор - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; стеллаж - 4 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (18,6 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-4)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДСМЛ»</p>	<p>Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>

<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по стратегическому управлению информационными технологиями № 7:</p> <p>письменный стол - 2 шт.; офисное кресло - 2 шт.; персональный компьютер - 2 шт.; монитор - 2 шт.; тумба - 4 шт.; стационарный телефон - 2 шт.; настольная лампа - 2 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; стеллаж - 4 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (15,4 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-6)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДСМЛ»</p>	<p>Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по разработке компьютерного программного обеспечения № 8:</p> <p>письменный стол - 4 шт.;</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (18,8 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-7)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДСМЛ»</p>	<p>Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от</p>

офисное кресло - 4 шт.; персональный компьютер - 4 шт.; монитор - 4 шт.; тумба - 8 шт.; стационарный телефон - 4 шт.; настольная лампа - 4 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; принтер - 3 шт.; стеллаж - 6 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.				29.08.2024; срок действия договора – 5 лет
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Консультативный кабинет в области компьютерных технологий № 9: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 1 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; монитор - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; принтер - 1 шт.; вешалка - 1 шт.	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (12,2 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-10)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный

<p>основного оборудования Кабинет специалистов по обработке данных, предоставлению услуг по размещению информации, деятельности порталов в информационно-коммуникационной сети Интернет № 11:</p> <p>письменный стол - 2 шт.; офисное кресло - 2 шт.; персональный компьютер - 2 шт.; монитор - 2 шт.; тумба - 4 шт.; стационарный телефон - 2 шт.; настольная лампа - 2 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; принтер - 1 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.; вешалка - 1 шт.</p>	<p>(16,6 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-13)</p>			<p>между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов № 12:</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (16,4 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-14)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДСМЛ»</p>	<p>Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от</p>

<p>письменный стол - 2 шт.; офисное кресло - 2 шт.; персональный компьютер - 2 шт.; монитор - 2 шт.; тумба - 4 шт.; стационарный телефон - 2 шт.; настольная лампа - 2 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; принтер - 1 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 2 шт.; вешалка - 1 шт.</p>				<p>29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет менеджера по цифровой трансформации № 14: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 2 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; монитор - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; стеллаж - 2 шт.; шкаф - 2 шт.;</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (12,8 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-16)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДСМЛ»</p>	<p>Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>

вешалка - 1 шт.				
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Отдел поддержки информационных технологий № 15: письменный стол - 4 шт.; офисное кресло - 4 шт.; персональный компьютер - 4 шт.; монитор - 4 шт.; тумба - 8 шт.; стационарный телефон - 4 шт.; настольная лампа - 4 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; принтер - 3 шт.; стеллаж - 4 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (17,8 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-18)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДСМЛ»</p>	<p>Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет заместителя директора № 9: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 3 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; монитор - 1 шт.;</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (16,8 кв.м., 2 этаж, помещение № 11)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»</p>	<p>Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок</p>

<p>тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.; вешалка - 1 шт.</p>				<p>действия договора – 5 лет</p>
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по разработке компьютерного программного обеспечения № 7: письменный стол - 4 шт.; офисное кресло - 4 шт.; персональный компьютер - 4 шт.; монитор - 4 шт.; тумба - 8 шт.; стационарный телефон - 4 шт.; настольная лампа - 4 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; принтер - 3 шт.; стеллаж - 4 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (18,2 кв.м., 2 этаж, помещение № 9)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»</p>	<p>Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская,</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТВЕРСКИЕ</p>	<p>Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся,</p>

<p>перечнем основного оборудования Консультативный кабинет в области компьютерных технологий № 8: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 1 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; монитор - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; принтер - 1 шт.; вешалка - 1 шт.</p>	<p>д.3 (12,8 кв.м., 2 этаж, помещение № 10)</p>		<p>КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»</p>	<p>заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалиста по планированию, проектированию компьютерных систем № 6: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 1 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; монитор - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; многофункциональное устройство</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (12,6 кв.м., 2 этаж, помещение № 8)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»</p>	<p>Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>

<p>(принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; стеллаж - 2 шт.; шкаф - 2 шт.; вешалка - 1 шт.</p>				
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по подготовке компьютерных систем к эксплуатации № 10: письменный стол - 3 шт.; офисное кресло - 3 шт.; персональный компьютер - 3 шт.; монитор - 3 шт.; тумба - 6 шт.; стационарный телефон - 3 шт.; настольная лампа - 3 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; принтер - 2 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.; вешалка - 1 шт.</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (16,8 кв.м., 2 этаж, помещение № 12)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»</p>	<p>Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (16,2 кв.м., 2 этаж, помещение № 13)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»</p>	<p>Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность,</p>

<p>по сопровождению компьютерных систем № 11: письменный стол - 2 шт.; офисное кресло - 2 шт.; персональный компьютер - 2 шт.; монитор - 2 шт.; тумба - 4 шт.; стационарный телефон - 2 шт.; настольная лампа - 2 шт.; многофункционал ьное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; принтер - 1 шт.; стеллаж - 2 шт.; шкаф - 2 шт.; вешалка - 1 шт.</p>				<p>и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по созданию и использованию баз данных и информационны х ресурсов № 14: письменный стол - 3 шт.; офисное кресло - 3 шт.; персональный компьютер - 3 шт.; монитор - 3 шт.; тумба - 6 шт.; стационарный телефон - 3 шт.; настольная лампа - 3 шт.;</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (17,8 кв.м., 2 этаж, помещение № 15)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧ ЕСКИЕ СИСТЕМЫ»</p>	<p>Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>

<p>многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; принтер - 2 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.; вешалка - 1 шт.</p>				
<p>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Отдел поддержки компьютерных систем № 3: письменный стол - 3 шт.; офисное кресло - 3 шт.; персональный компьютер - 3 шт.; монитор - 3 шт.; тумба - 6 шт.; стационарный телефон - 3 шт.; настольная лампа - 3 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; стеллаж - 5 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.</p>	<p>170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (17,6 кв.м., 1 этаж, помещение № 4)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»</p>	<p>Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора – 5 лет</p>

10. Образовательные технологии

<p>Наименование образовательной технологии</p>	<p>Краткая характеристика</p>
<p>Дифференцированное обучение</p>	<p>Технология обучения, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся через разделение на группы, подразумевает наличие разных уровней учебных требований к группам в овладении ими содержанием образования.</p>

Концентрированное обучение	Дисциплина изучается в рамках модуля, реализуется глубокое погружение в предметную область, используются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся.
Социально-активное, интерактивное обучение	Методы социально-активного обучения, тренинговые, дискуссионные, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению**:

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху**:

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в

устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения**

опорно-двигательного аппарата:

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.



**Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.01 «Современные технологии разработки баз данных»

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы магистратуры
«Информационные технологии в управлении и бизнесе»**

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

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК -2	Способен управлять проектами по информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятия	ПК- 2.1 Знает аппаратные и программные средства функционирования ИС, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности	<p>Знать: набор аппаратных и программных средств для функционирования ИС; системы управления базами данных и информационные хранилища для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.</p> <p>П.П1 П.П2 П.П3 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.Т1 П.Т2 П.Т3 П.Т4 Т.КР1_1 Т.КР1_2 Т.КР1_3 Т.КР1_4 Т.Л1_5 Т.Л1_6 Т.СР1_7</p>
		ПК- 2.2 Демонстрирует умение распределять работы, выделять информационные ресурсы и разрабатывать регламентные документы.	<p>Уметь: использовать ситуативный подход к анализу, диагностике и решению проблемных ситуаций при проектировании и реализации прототипов ИС; организовать взаимодействие членов команды для решения задач предметной области; выбирать необходимое программное обеспечение для моделирования (описания) прикладных процессов на предприятии.</p> <p>П.П2 П.П3 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 Т.КР1_1</p>

			<p>T.KP1_2 T.KP1_3 T.KP1_4 T.L1_5 T.L1_6 T.CP1_7</p>
ПК -3	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации прикладных задач различных классов и создания ИС	<p>ПК-3.1 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); отраслевую нормативную техническую документацию.</p>	<p>Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; инструменты и методы проектирования структур баз данных; современные под-ходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).</p> <p>П.П1 П.П2 П.П3 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.Т1 П.Т2 П.Т3 П.Т4 T.KP1_1 T.KP1_2 T.KP1_3 T.KP1_4 T.L1_5 T.L1_6 T.CP1_7</p>
		<p>ПК-3.2 Демонстрирует умение использовать инструментальные средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>Уметь: примерять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач; проектировать информационные процессы и системы. строить модели баз данных; выбирать и обосновать информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач</p> <p>П.П1 П.П2 П.П3 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 T.KP1_1</p>

				T.KP1_2 T.KP1_3 T.KP1_4 T.L1_5 T.L1_6 T.CP1_7
--	--	--	--	--

Контрольные задания. Текущая аттестация

контрольная работа - Распределенные и параллельные СУБД	Номер задания
1. Понятие распределенной реляционной базы данных. Свойства (принципы) распределенной реляционной базы данных. 2. Протоколы обеспечения надежности – поддерживаемые ими свойства. Принцип работы протокола двухфазовой фиксации транзакций.	T.KP1_1

контрольная работа - Многомерные базы данных	Номер задания
1. Многомерная модель данных – основные понятия. Понятие факта и измерение. 2. Понятие ROLAP. Пример схемы “снежинка” для куба, хранящего информацию об успеваемости студентов ВУЗа (студент, группа, дисциплина, направление обучения, день сдачи, семестр, учебный год).	T.KP1_2

контрольная работа - Объектно ориентированные базы данных (ООБД)	Номер задания
1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (с определениями). 2. ООСУБД – понятие, особенности.	T.KP1_3

контрольная работа - NoSQL	Номер задания
1. NoSQL БД. Понятие, особенности, назначение. 2. Типы базы данных NoSQL (пары ключ – значение, графовые), особенности, назначение, область применения.	T.KP1_4

лабораторная работа - Документоориентированная СУБД	Номер задания
1. Зарегистрироваться в Cloud MongoDB, создать кластер и базу данных [1]. 2. Загрузить базу данных MongoDB и установить её [2]. 3. Загрузить программное обеспечение Compass [3]. 4. Подключиться с помощью консоли (консоль, появившаяся при установке MongoDB, mongod shell или выбрать MongoSH Beta внизу Compass) к установленной локально базе данных (пункт 2) и к облачной базе данных (пункт 1) [4]. 5. Подключиться с помощью Compass к установленной локально базе данных (пункт 2) и к облачной базе данных (пункт 1) [4]. 6. Создать базу данных FirstBase. Посмотреть статистику по БД. 7. Создать в БД коллекцию для хранения данных о студентах. Получить список существующих в БД коллекций. 8. Добавить в коллекцию информацию о двух новых студентах используя функцию insertOne.	T.L1_5

<p>Коллекция должна содержать фамилию, имя, отчество, дату рождения, курс, направление обучения, группу, список изучаемых иностранных языков.</p> <p>9. Добавить в коллекцию информацию о двух новых студентах используя функцию insertMany. Коллекция должна содержать фамилию, имя, отчество, возраст, дату поступления, курс, группу, список увлечений, список изучаемых иностранных языков.</p> <p>10. Создать файл *.js для добавления в БД информации о четырёх новых студентах. Коллекция должна содержать фамилию, имя, отчество, дату рождения, курс, направление обучения, группу, список изучаемых иностранных языков, изучаемые дисциплины (название, семестр, оценка). Добавьте используя функцию load.</p>	
--	--

лабораторная работа - Запросы в документоориентированной СУБД	Номер задания
<p>1. Вывести список всех студентов (используйте find() и find().pretty()). Посмотрите, как отображаются данные коллекции в приложении Compass.</p> <p>2. Вывести список студентов с заданной фамилией и курсом.</p> <p>3. Вывести список студентов изучающих одновременно два заданных языка.</p> <p>4. Вывести фамилии всех студентов на заданном курсе и изучающих заданную дисциплину.</p> <p>5. Вывести список первых 3х студентов со старших курсов (сортировка по курсу и по фамилии).</p> <p>6. Добавить первому школьнику информацию о дате поступления.</p> <p>7. Изменить второму школьнику дату рождения.</p> <p>8. Удалите школьника с заданным именем и изучаемым языками.</p> <p>9. Перевести всех школьников выше на один курс.</p> <p>10. Представить отчёт о проделанной работе. Отчёт должен содержать описание выполненных действий и подтверждающие скриншоты.</p>	Т.Л1_6

семестровая работа - Проектирование документоориентированной БД	Номер задания
<p>1. Спроектировать древовидную базу данных для заданной предметной области.</p> <p>2. Реализовать скрипт, создающий базу данных в MongoDB в соответствии с построенной моделью и наполняющий её данным по аналогии с предоставленными скриптами для реляционной базы данных.</p> <p>3. Представить отчёт о проделанной работе. Отчёт должен содержать описание выполненных действий и подтверждающие скриншоты.</p> <p>Описание предметной области Предметная область - деятельность оптовой торговой фирмы. На прилагаемом рисунке представлена ER-диаграмма. Далее приведено описание таблиц учебной базы данных, построенной на основе представленной на рисунке 1 ER-диаграммы. Таблица S_REGION содержит информацию о регионах. Поля: * ID - идентификатор региона. * NAME - название региона. Таблица S_DEPT содержит информацию об отделах. Поля: * ID - идентификатор отдела. * NAME - название отдела. * REGION_ID - ссылка на регион. Таблица S_CUSTOMER содержит информацию о фирмах заказчиков. Поля: * ID - идентификатор заказчика. * NAME - название. * PHONE - телефон. * ADDRESS - адрес. * CITY - город. * STATE - штат.</p>	Т.СР1_7

* COUNTRY - страна.

* ZIP_CODE - почтовый индекс.

* CREDIT_RATING - кредитный рейтинг.

* COMMENTS - комментарии.

* REGION_ID - ссылка на регион.

* SALES_REP_ID - ссылка на торгового представителя.

Таблица S_EMP содержит информацию о сотрудниках (торговых представителях). Поля:

* ID - идентификатор сотрудника.

* LAST_NAME - фамилия.

* FIRST_NAME - имя.

* START_DATE - дата начала работы.

* COMMENTS - комментарии.

* TITLE - должность.

* SALARY - заработная плата.

* COMMISSION_PCT - процент комиссионных.

* DEPT_ID - ссылка на отдел, в котором сотрудник работает.

* MANAGER_ID - ссылка на начальника (менеджера) сотрудника.

* USERID - символьный идентификатор сотрудника.

Таблица S_ORD содержит информацию о заказах. Поля:

* ID - идентификатор заказа.

* DATE_ORDERED - дата оформления заказа.

* DATE_SHIPPED - дата отгрузки.

* TOTAL - общая стоимость заказа.

* PAYMENT_TYPE - тип оплаты.

* CUSTOMER_ID - ссылка на заказчика.

* SALES_REP_ID - ссылка на торгового представителя.

Таблица S_ITEM содержит информацию о группах товара, входящих в заказ. Поля:

* ITEM_ID - идентификатор группы.

* PRICE - цена одной единицы товара из группы.

* QUANTITY - количество заказанных единиц товара в группе.

* ORD_ID - ссылка на заказ, в который входит группа

* QUANTITY_SHIPPED - отгруженное количество единиц товара.

* PRODUCT_ID - ссылка на описание товара из группы.

Таблица S_PRODUCT содержит информацию о различных товарах, которые могут быть заказаны. Поля:

* ID - идентификатор товара.

* NAME - наименование товара.

* SHORT_DESC - краткое описание товара.

* IMAGE_ID - ссылка на изображение товара.

* SUGGESTED_WHLSL_PRICE - рекомендуемая цена.

Таблица S_IMAGE содержит изображения товаров. Поля:

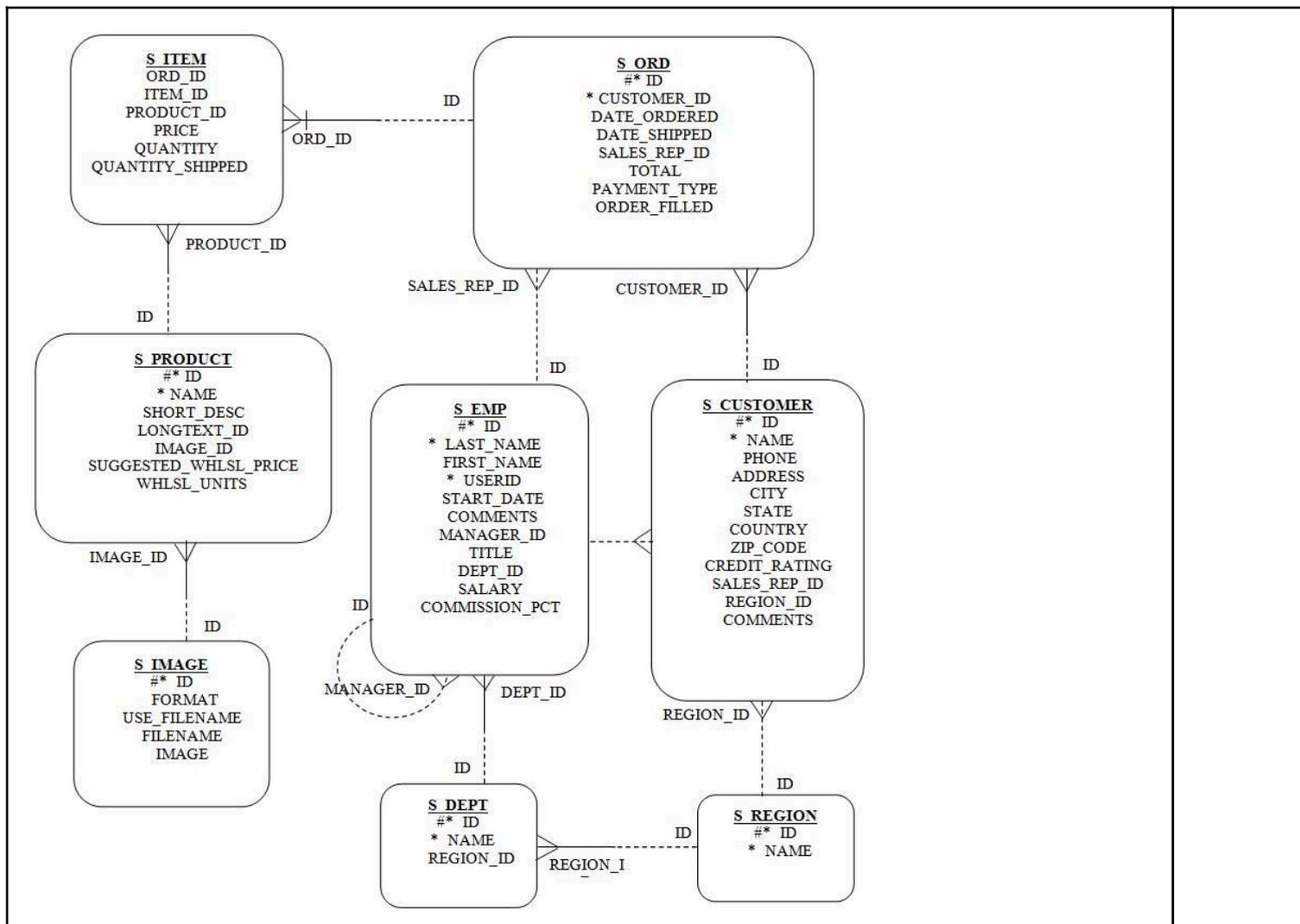
* ID - идентификатор изображения.

* FORMAT - формат.

* USE_FILENAME - используемое в системе имя файла.

* FILENAME - реальное имя файла.

* IMAGE - изображение.



Контрольные задания. Промежуточная аттестация

Экзамен. Практическое задание	Номер задания
Как преобразуется связь «многие-ко-многим»?	П.П1
Каковы основные виды ограничений целостности данных, которые должны поддерживать СУБД	П.П2
Синтаксис команды CREATE	П.П3

Экзамен. Теоретический вопрос	Номер задания
Информационные системы, использующие базы данных и развитие технологии баз данных Эволюция СУБД	П.ТВ1
Терминология баз данных	П.ТВ2
Три уровня моделей БД	П.ТВ3
Классификация моделей представления данных	П.ТВ4
Физическая модель БД: проблемы и факторы, влияющие на организацию данных	П.ТВ5
Реляционная модель данных	П.ТВ6

Целостность ссылок: три подхода к практической реализации	П.ТВ7
Требования к БД и СУБД	П.ТВ8

Экзамен. Тестовый вопрос	Варианты ответов	Номер задания
Отметьте действия, которые включает понятие «ведение данных»	<ol style="list-style-type: none"> 1 обработка хранимых данных 2 изменение хранимых данных 3 добавление хранимых данных 4 вывод хранимых данных 5 удаление хранимых данных 	П.Т1
Отметьте функции, которые СУБД должна обеспечивать	<ol style="list-style-type: none"> 1 минимальную избыточность данных 2 сбор данных 3 разработку структуры данных 4 доступ к данным пользователям 5 возможность быстрого поиска 	П.Т2
Отметьте требования надежности и безопасности БД, которые должна обеспечивать СУБД	<ol style="list-style-type: none"> 1 должна быть обеспечена обработка данных 2 должна быть организована система санкционированного доступа 3 должна быть установлена процедура идентификации пользователей 4 должна быть обеспечена возможность быстрого поиска 	П.Т3
3. Какие из перечисленных характеристик относятся к БД первого поколения?	<ol style="list-style-type: none"> 1 наличие абстрактных моделей данных во время их использования 2 доступ к БД производился на уровне записей 3 разработку структуры данных 4 наличие математического аппарата 5 за оптимизацию доступа к БД отвечал пользователь 	П.Т4

Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 1 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
контрольная работа	NoSQL	5	
контрольная работа	Многомерные базы данных	5	
контрольная работа	Объектно ориентированные базы данных (ООБД)	5	
контрольная работа	Распределенные и параллельные СУБД	5	
лабораторная работа	Документоориентированная СУБД	10	
лабораторная работа	Запросы в документоориентированной СУБД	10	
семестровая работа	Проектирование документоориентированной БД	20	
Максимальный текущий балл		60	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		40	40
Критерии оценивания	<p>86-100 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> - даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений - доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами; - способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения. <p>66-85 баллов: Обучающийся на должном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; - демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач; - владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения 		

	<p>практико-ориентированных задач.</p> <p>51-65 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями; - слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой; - способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине. <p>0-50 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); - не умеет установить связь теории с практикой; - не владеет способами решения практико-ориентированных задач. 	
Общий балл по дисциплине	100	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для экзамена, зачета с оценкой, курсовой работы (форма контроля из учебного плана):

Сумма баллов	Отметка	Буквенный эквивалент
86-100	5	Отлично
66-85	4	Хорошо
51-65	3	Удовлетворительно
0-50	2	Неудовлетворительно

Список используемых сокращений

Текущая аттестация

Тип задания	Сокращение
внеаудиторное чтение	Т.В
доклад / конференция / реферат	Т.Д

индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Т.И
итоговая лабораторная работа	Т.ЛР
кейс	Т.КС
коллоквиум	Т.К
контрольная работа	Т.КР
лабораторная работа	Т.Л
отчет (по научно-исследовательской работе / практике)	Т.О
письменная работа	Т.ПР
практическая работа	Т.П
расчетно-графическая работа	Т.РГ
семестровая работа	Т.СР
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	Т.СЗ
творческая работа	Т.ТР
тест по итогам занятия	Т.Т
устный опрос / собеседование	Т.У
эссе	Т.Э

Промежуточная аттестация

Тип задания	Сокращение
Практическое задание	П.П
Теоретический вопрос	П.ТВ
Тестовый вопрос	П.Т