



Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования
«Воронежский экономико-правовой институт»
(АНОО ВО «ВЭПИ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе
А.Ю. Жильников
« 14 » апреля 20 18 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.16 Базы данных

(наименование дисциплины (модуля))

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике

(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника Бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения Очная, заочная

(очная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ»

Воронеж 2018

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 207, учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике», год начала подготовки – 2018.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики

Протокол от « 14 » января 20 18 г. № 6

Заведующий кафедрой



Г.А. Курина

Разработчики:

Доцент



А. И. Кустов

1. Цель дисциплины (модуля)

Основной целью курса «Базы данных» является получение обучающимися систематических знаний о базах данных и технологиях, используемых при их разработке.

Дисциплина "Базы данных" предназначена для обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Целью дисциплины является изучение основ информационного обеспечения автоматизированных информационных систем в виде баз и банков данных.

2. Задачи дисциплины (модуля)

2.1. Изучение состава и принципов построения баз и банков данных, подходов к выбору СУБД;

2.2. Изучение методов разработки инфологических моделей предметной области, логических моделей баз данных и приложений на языках PHP и SQL.

2.3. Классификация и характеристика моделей данных, лежащих в основе баз данных, теорию реляционных баз данных и методы проектирования реляционных систем с использованием нормализации;

2.4. Технология программирования реляционных систем на стороне сервера и клиента;

2.5. методы управления транзакциями в многопользовательских системах, методы и средства защиты данных на уровне сервера базы данных, базы данных и приложения базы данных, методы построения распределенных баз данных, основные положения XML-технологии и ее интеграцию с технологией баз данных.

2.6. Разрабатывать и применять сценарии для создания и управления объектами базы данных, применять сценарии для управляемого кода в базах данных, создавать запросы на выборку и обновление, управлять транзакциями и блокировками в SQL Server, работать с классами пространства имен для разработки приложений баз данных

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Базы данных» входит в базовую часть учебного плана. Является обязательной для изучения.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Информатика и программирование», «Пользовательские аспекты применения средств вычислительной техники».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Проектирование информационных систем», «Программирование в офисных

приложениях».

4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Процесс изучения дисциплины «Базы данных» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	сущность и значение изучаемой дисциплины; объект, предмет, основные функции, методы, категории педагогики и психологии; основные направления развития педагогических парадигм и психологических теорий; современные теории воспитания и обучения; сущность модернизации российской системы образования; роль и значение общения в организации успешных совместных действий, стремиться реализовать возможности коммуникативных связей для решения профессиональных задач	осуществлять теоретическое моделирование психолого-педагогических процессов и явлений; выявлять и анализировать качественные и количественные характеристики психолого-педагогических процессов, определять тенденции их развития; анализировать реальные психолого-педагогические ситуации; диагностировать индивидуально-психологические и личностные особенности людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности	информационной компетентностью (самостоятельно работать с различными информационными источниками), классифицировать, анализировать, синтезировать и оценивать значимость информации; технологиями проектирования и организации образовательной среды; технологией решения психолого-педагогических задач и анализа ситуаций

2.	ПК-2	способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	теоретические основы методов разработки и реализации программных продуктов и информационных систем	применять модели разработки информационных продуктов в рамках современных систем разработки прикладного программного обеспечения	современными технологиями программирования и моделями проектирования информационных систем и структуры хранилищ данных
----	------	---	--	--	--

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1. Структура дисциплины (модуля)

5.1.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по очной форме обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 4 часов
Контактная работа (всего):		
В том числе:		
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (Пр)		
Лабораторная работа (Лаб)	54	54
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе выполнение курсовой работы	162	162
Контроль	форму контроля	Экзамен
	кол-во часов	36
Общая трудоемкость	часов	288
	зач. ед.	8

5.1.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по заочной форме обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		№ 3 часов
Контактная работа (всего):		
В том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (Пр)		
Лабораторная работа (Лаб)	12	12

Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе выполнение курсовой работы		255	255
Контроль	форму контроля		Экзамен
	кол-во часов	9	9
Общая трудоемкость	часов	288	288
	зач. ед.	8	8

5.2. Содержание дисциплины (модуля)

5.2.1. Содержание дисциплин (модуля) по очной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенций (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Введение. Модели данных.	ОК-7 ПК-2	4	-	5	16	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 2. Введение в язык баз данных SQL.	ОК-7 ПК-2	4	-	5	16	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 3. Элементы проектирования баз данных.	ОК-7 ПК-2	4	-	6	16	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	опрос
Тема 4. Системы управления базами данных (СУБД).	ОК-7 ПК-2	4	-	6	16	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение

Наименование раздела, темы	Код компетенций (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 5. Физическая организация данных.	ОК-7 ПК-2	4	-	6	16	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 6. Механизмы доступа к данным.	ОК-7 ПК-2	4	-	6	16	Анализ проведенного исследования	опрос
Тема 7. Организация приложений на основе баз данных.	ОК-7 ПК-2	3	-	5	16	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 8. Специальная обработка БД.	ОК-7 ПК-2	3	-	5	16	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	сообщение
Тема 9. Распределенные базы данных (РБД) и GRID-системы.	ОК-7 ПК-2	3	-	5	16	Анализ проведенного исследования	доклад
Тема 10. Обзор современных СУБД и перспективы развития БД.	ОК-7 ПК-2	3	-	5	16	Сбор, обработка и систематизация информации	опрос
ВСЕГО ЧАСОВ:		36	-	54	162		

Тема 1. Введение. Модели данных – 25 часов.

Лекции – 4 часа. Содержание: Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система. Предметная область информационной системы. Понятие модели данных. Структуризация данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных. Понятия схемы и подсхемы. Иерархическая модель данных (ИМД). Сетевая модель данных (СМД). Реляционная модель данных (РМД). Отношение, схема отношения, свойства отношения. Основные и вспомогательные операции реляционной алгебры. Общее представление об объектно-реляционной и объектно-ориентированной моделях.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Информация, данные, знания.
2. Общее представление об объектно-реляционной и объектно-ориентированной моделях.

Лабораторные работы – 5 часов. Лабораторная работа № 1 «Введение. Модели данных»

Тема 2. Введение в язык баз данных SQL - 25 часов.

Лекции – 4 часа. Содержание: SQL как декларативный язык запросов к реляционным базам данных. Стандарты SQL. Подмножества языка SQL. Объекты БД. Типы данных SQL. Основные команды SQL (create table, insert, update, delete, select). Операторы, предикаты, агрегирующие функции. Вложенные запросы (коррелированные и некоррелированные). Представления (view) и особенности работы с ними. Использование NULL-значений.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. SQL как декларативный язык запросов к реляционным базам данных.
2. Представления (view) и особенности работы с ними. Использование NULL-значений.

Лабораторные работы – 5 часов. Лабораторная работа № 2 «Введение в язык баз данных SQL»

Тема 3. Элементы проектирования баз данных - 26 часов.

Лекции – 4 часа. Содержание: Проектирование как итерационный процесс. Инфологическое проектирование. Методы инфологического проектирования. Метод "сущность-связь". Определение требований к операционной обстановке. Выбор системы управления базами данных и других инструментальных программных средств. Логическое и физическое проектирование БД. Аномалии выполнения операций при некорректной схеме БД. Нормализация отношений (до 4-й нормальной формы). Денормализация отношений.

Практические занятия – 0 часов

Лабораторные работы – 6 часов. Лабораторная работа № 3 «Элементы проектирования баз данных»

Тема 4. Системы управления базами данных (СУБД) - 26часов.

Лекции – 4 часа. Содержание: Назначение СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД (обеспечение логической и физической целостности БД, логической и физической независимости БД, защиты данных). Администрирование базы данных. Словари-справочники данных.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Основные функции СУБД.
2. Администрирование базы данных. Словари-справочники данных.

Лабораторные работы – 6 часов. Лабораторная работа № 4 «Системы управления базами данных (СУБД)»

Тема 5. Физическая организация данных - 26часов.

Лекции – 3 часа. Содержание: Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Пространство памяти и размещение хранимых данных. Структура хранимых данных (на примере формата DBF и СУБД Oracle). Способы размещения и доступа к данным. Индексирование данных. Линейные и многоуровневые индексы. Составные индексы. Использование индексов. Методы хеширования. Использование хеширования. Кластеризация данных. Использование кластеров.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Механизмы среды хранения и архитектура СУБД.
2. Использование кластеров.

Лабораторные работы – 6 часов. Лабораторная работа № 5 «Физическая организация данных»

Тема 6. Механизмы доступа к данным - 26 часов.

Лекции – 3 часа. Содержание: Работа в режиме клиент-сервер. Доступ к базам данных в многопользовательских системах. Транзакция как механизм обеспечения непротиворечивости данных. Свойства транзакций. Взаимовлияние транзакций. Уровни изоляции. Уровни блокировок. Блокировка как средство разграничения доступа. Механизм временных отметок. Многовариантность.

Практические занятия – 0 часов

Лабораторные работы – 6 часов. Лабораторная работа № 6 «Механизмы доступа к данным»

Тема 7. Организация приложений на основе баз данных – 24 часа.

Лекции – 3 часа. Содержание: Архитектура клиент-сервер для баз данных. Технологии доступа к базе данных (ADO, BDE, ODBC). Хранимые процедуры. Триггеры баз данных. Организация интерфейса к базе данных.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Архитектура клиент-сервер для баз данных.
2. Организация интерфейса к базе данных.

Тема 8. Специальная обработка БД - 24 часа.

Лабораторные работы – 5 часов. Лабораторная работа № 7 «Организация приложений на основе баз данных»

Лекции – 3 часа. Содержание: Оптимизация выполнения запросов. Цели и критерии оптимизации. Методы оптимизации. Порядок оптимизации выполнения запроса. Обеспечение защиты данных. Безопасность данных (обеспечение физической защиты). Защита от несанкционированного доступа. Обеспечение целостности данных.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Оптимизация выполнения запросов.
2. Обеспечение целостности данных.

Лабораторные работы – 5 часов. Лабораторная работа № 8 «Специальная обработка БД»

Тема 9. Распределенные базы данных (РБД) и GRID-системы - 24 часа.

Лекции – 3 часа. Содержание: Критерии распределенности РБД (по Кодду). Специфика проблем проектирования и эксплуатации РБД. Принцип организации GRID-систем.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Критерии распределенности РБД (по Кодду).
2. Принцип организации GRID-систем.

Лабораторные работы – 5 часов. Лабораторная работа № 9 «Распределенные базы данных (РБД) и GRID-системы»

Тема 10. Обзор современных СУБД и перспективы развития БД - 24 часа.

Лекции – 3 часа. Содержание: Объектно-реляционные и объектно-ориентированные СУБД. Перспективы развития технологии баз данных.

Практические занятия – 0 часов

Лабораторные работы – 5 часов. Лабораторная работа № 10 «Обзор современных СУБД и перспективы развития БД»

5.2.2. Содержание дисциплин (модуля) по заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенций (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Введение. Модели данных.	ОК-7 ПК-2	4	-	5	26	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 2. Введение в язык баз данных SQL.	ОК-7 ПК-2	1	-	1	26	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 3. Элементы проектирования баз данных.	ОК-7 ПК-2	1	-	1	26	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	опрос
Тема 4. Системы управления базами данных (СУБД).	ОК-7 ПК-2	2	-	2	26	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 5. Физическая организация данных.	ОК-7 ПК-2	2	-	2	26	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад

Наименование раздела, темы	Код компетенций (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 6. Механизмы доступа к данным.	ОК-7 ПК-2	1	-	1	25	Анализ проведенного исследования	опрос
Тема 7. Организация приложений на основе баз данных.	ОК-7 ПК-2	1	-	1	25	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 8. Специальная обработка БД.	ОК-7 ПК-2	1	-	1	25	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	сообщение
Тема 9. Распределенные базы данных (РБД) и GRID-системы.	ОК-7 ПК-2	1	-	1	25	Анализ проведенного исследования	доклад
Тема 10. Обзор современных СУБД и перспективы развития БД.	ОК-7 ПК-2	1	-	1	25	Сбор, обработка и систематизация информации	опрос
ВСЕГО ЧАСОВ:		12	-	12	255		

Тема 1. Введение. Модели данных – 35 часов.

Лекции – 4 часа. Содержание: Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система. Предметная область информационной системы. Понятие модели данных. Структуризация данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных. Понятия схемы и подсхемы. Иерархическая модель данных (ИМД). Сетевая модель

данных (СМД). Реляционная модель данных (РМД). Отношение, схема отношения, свойства отношения. Основные и вспомогательные операции реляционной алгебры. Общее представление об объектно-реляционной и объектно-ориентированной моделях.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Информация, данные, знания.
2. Общее представление об объектно-реляционной и объектно-ориентированной моделях.

Лабораторные работы – 5 часов. Лабораторная работа № 1 «Введение. Модели данных»

Тема 2. Введение в язык баз данных SQL - 28 часов.

Лекции – 1 час. Содержание: SQL как декларативный язык запросов к реляционным базам данных. Стандарты SQL. Подмножества языка SQL. Объекты БД. Типы данных SQL. Основные команды SQL (create table, insert, update, delete, select). Операторы, предикаты, агрегирующие функции. Вложенные запросы (коррелированные и некоррелированные). Представления (view) и особенности работы с ними. Использование NULL-значений.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. SQL как декларативный язык запросов к реляционным базам данных.
2. Представления (view) и особенности работы с ними. Использование NULL-значений.

Лабораторные работы – 1 час. Лабораторная работа № 2 «Введение в язык баз данных SQL»

Тема 3. Элементы проектирования баз данных - 28 часов.

Лекции – 1 час. Содержание: Проектирование как итерационный процесс. Инфологическое проектирование. Методы инфологического проектирования. Метод "сущность-связь". Определение требований к операционной обстановке. Выбор системы управления базами данных и других инструментальных программных средств. Логическое и физическое проектирование БД. Аномалии выполнения операций при некорректной схеме БД. Нормализация отношений (до 4-й нормальной формы). Денормализация отношений.

Практические занятия – 0 часов

Лабораторные работы – 1 час. Лабораторная работа № 3 «Элементы проектирования баз данных»

Тема 4. Системы управления базами данных (СУБД) – 30 часов.

Лекции – 2 часа. Содержание: Назначение СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД (обеспечение логической и физической целостности БД, логической и физической независимости БД, защиты данных). Администрирование базы данных. Словари-справочники данных.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Основные функции СУБД.
2. Администрирование базы данных. Словари-справочники данных.

Лабораторные работы – 2 часа. Лабораторная работа № 4 «Системы управления базами данных (СУБД)»

Тема 5. Физическая организация данных – 30 часов.

Лекции – 2 часа. Содержание: Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Пространство памяти и размещение хранимых данных. Структура хранимых данных (на примере формата DBF и СУБД Oracle). Способы размещения и доступа к данным. Индексирование данных. Линейные и многоуровневые индексы. Составные индексы. Использование индексов. Методы хеширования. Использование хеширования. Кластеризация данных. Использование кластеров.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Механизмы среды хранения и архитектура СУБД.
2. Использование кластеров.

Лабораторные работы – 2 часа. Лабораторная работа № 5 «Физическая организация»

Тема 6. Механизмы доступа к данным - 27 часов.

Лекции – 1 час. Содержание: Работа в режиме клиент-сервер. Доступ к базам данных в многопользовательских системах. Транзакция как механизм обеспечения непротиворечивости данных. Свойства транзакций. Взаимовлияние транзакций. Уровни изоляции. Уровни блокировок. Блокировка как средство разграничения доступа. Механизм временных отметок. Многовариантность.

Практические занятия – 0 часов

Лабораторные работы – 1 час. Лабораторная работа № 6 «Механизмы доступа к данным»

Тема 7. Организация приложений на основе баз данных - 27 часов.

Лекции – 1 час. Содержание: Архитектура клиент-сервер для баз данных. Технологии доступа к базе данных (ADO, BDE, ODBC). Хранимые процедуры. Триггеры баз данных. Организация интерфейса к базе данных.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Архитектура клиент-сервер для баз данных.
2. Организация интерфейса к базе данных.

Лабораторные работы – 1 час. Лабораторная работа № 7 «Организация приложений на основе баз данных»

Тема 8. Специальная обработка БД - 27 часов.

Лекции – 1 час. Содержание: Оптимизация выполнения запросов. Цели и критерии оптимизации. Методы оптимизации. Порядок оптимизации выполнения запроса. Обеспечение защиты данных. Безопасность данных (обеспечение физической защиты). Защита от несанкционированного доступа. Обеспечение целостности данных.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Оптимизация выполнения запросов.
2. Обеспечение целостности данных.

Лабораторные работы – 1 час. Лабораторная работа № 8 «Специальная обработка БД»

Тема 9. Распределенные базы данных (РБД) и GRID-системы - 27 часов.

Лекции – 1 час. Содержание: Критерии распределенности РБД (по Кодду). Специфика проблем проектирования и эксплуатации РБД. Принцип организации GRID-систем.

Практические занятия – 0 часов

Темы докладов и научных сообщений:

1. Критерии распределенности РБД (по Кодду).
2. Принцип организации GRID-систем.

Лабораторные работы – 1 час. Лабораторная работа № 9 «Распределенные базы данных (РБД) и GRID-системы»

Тема 10. Обзор современных СУБД и перспективы развития БД - 27 часов.

Лекции – 1 час. Содержание: Объектно-реляционные и объектно-ориентированные СУБД. Перспективы развития технологии баз данных.

Практические занятия – 0 часов

Лабораторные работы – 1 час. Лабораторная работа № 10 «Обзор современных СУБД и перспективы развития БД»

6. Методические материалы для изучения дисциплины (модуля)

Методические материалы для изучения дисциплины (модуля) представлены в виде учебно-методического комплекса дисциплины (модуля), методических рекомендаций по выполнению курсовых работ, лабораторных работ.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

№ п/п	Семестр	Библиографическое описание (автор(ы), название, место изд., год изд., стр.)	Используется при изучении разделов	Режим доступа

			(тем)	
1.	4/3	Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 420 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07217-4.	Тема 1-10	https://bibli-online.ru/book/bazy-dannyh-422725
2.	4/3	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 230 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00874-6.	Тема 1-10	https://bibli-online.ru/book/bazy-dannyh-413545

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Семестр	Библиографическое описание (автор(ы), название, место изд., год изд., стр.)	Используется при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1.	4/3	Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учеб. пособие для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 291 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00739-8	Тема 1-10	https://bibli-online.ru/book/bazy-dannyh-proektirovanie-praktikum-413990
2.	4/3	Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 477 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00229-4.	Тема 1-10	https://bibli-online.ru/book/bazy-dannyh-proektirovanie-412966

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Обучающимся доступно основное программное обеспечение фирмы Microsoft с использованием подписки Dreamspark (Microsoft Windows 7/8, Microsoft Visual Studio 2013 и т.д.), фирмы 1С и др.; свободный доступ к Интернет-ресурсам учебного назначения, мировому информационному учебному сообществу, электронным библиотечным системам и другим информационным ресурсам.

Электронные образовательные ресурсы

Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	https://minobrnauki.gov.ru
Министерство просвещения Российской Федерации:	https://edu.gov.ru
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	http://obrnadzor.gov.ru/ru/
Федеральный портал «Российское образование»:	http://www.edu.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:	http://window.edu.ru/
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:	http://school-collection.edu.ru/
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов:	http://fcior.edu.ru/
Электронно-библиотечная система «IPRbooks»:	http://www.IPRbooks.ru/
Электронная библиотечная система Юрайт:	https://biblio-online.ru/
База данных электронных журналов:	http://www.iprbookshop.ru/6951.html

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9.1. Информационные технологии

Информационные технологии - это совокупность методов, способов, приемов и средств обработки документированной информации, включая прикладные программные средства, и регламентированного порядка их применения.

Под информационными технологиями понимается использование компьютерной техники и систем связи для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации для всех сфер общественной жизни.

В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с

использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Наименование	Режим доступа (при наличии)
1	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии»	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
2	Единый информационно-аналитический портал государственной поддержки инновационного развития бизнеса (АИС «Инновации»)	http://innovation.gov.ru/
3	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России)	https://digital.gov.ru/
4	Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)	http://rkn.gov.ru/
5	Общероссийский математический портал (информационная система)	http://www.mathnet.ru/
6	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru
7	Справочно-правовая система «Гарант»	www.garant.ru

10. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для обеспечения качественного образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

1. Традиционные: объяснительно-иллюстративные, иллюстративные, объяснительные.

2. Инновационные: дифференцированные, информационные, информационно-коммуникационные, модульные, игровые, проблемные и др.

3. Интерактивные: организация кейс-технология, проектная технология, тренинг, мозговой штурм и др.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного программного обеспечения
1	239 Аудитория для проведения занятий лекционного типа; Аудитория для проведения занятий семинарского типа; Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели; интерактивная доска, персональный компьютер; баннеры	Операционная система Windows. Акт приемки-передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2016. Лицензия Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Договор от 14.12.2015 № 509; Справочно-правовая система «Гарант». Договор от 05.11.2014 № СК6030/11/14; 1С:Предприятие 8. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Microsoft Office 2007. Сублицензионный договор от 12.01.2016 № Вж_ПО_123015-2016. Лицензия Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmc; Антивирус Esed NOD 32. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498.
2	237 Кафедра Прикладной информатики; Кабинет для групповых и индивидуальных консультаций	Персональные компьютеры, принтеры, сканеры, баннеры	Операционная система Windows. Акт приемки-передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2016. Лицензия Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Договор от 14.12.2015 № 509; Справочно-правовая система «Гарант». Договор от 05.11.2014 № СК6030/11/14; 1С:Предприятие 8. Сублицензионный договор от






№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного программного обеспечения
			27.07.2017 № ЮС-2017-00498. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Microsoft Office 2007. Сублицензионный договор от 12.01.2016 № Вж_ПО_123015- 2016. Лицензия Offic Std 2016 RUS OLP NL Acdmc; Антивирус Esed NOD 32. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498.
3	245 Лаборатория информатики; Аудитория для проведения занятий семинарского типа; Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации; Кабинет для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Комплект мебели, персональные компьютеры, баннеры, портреты ученых	Операционная система Windows. Акт приемки- передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2016. Лицензия Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Договор от 14.12.2015 № 509; Справочно-правовая система «Гарант». Договор от 05.11.2014 № СК6030/11/14; 1С:Предприятие 8. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Microsoft Office 2007. Сублицензионный договор от 12.01.2016 № Вж_ПО_123015- 2016. Лицензия Offic Std 2016 RUS OLP NL Acdmc; Антивирус Esed NOD 32. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498.
4	Компьютерный холл. Аудитория для самостоя- тельной работы обу- чающихся по направлению подготовки «Прикладная информатика»; Аудитория для самостоя- тельной работы обу- чающихся по направлению подготовки «Психология»;	Персональные компьютеры с подключением к сети Интер- нет	Операционная система Windows. Акт приемки- передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2016. Лицензия Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Договор от 14.12.2015 № 509;


№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного программного обеспечения
	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция»; Кабинет для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)		Справочно-правовая система «Гарант». Договор от 05.11.2014 № СК6030/11/14; 1С:Предприятие 8. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Microsoft Office 2007. Сублицензионный договор от 12.01.2016 № Вж_ПО_123015-2016. Лицензия Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmc; Антивирус Esed NOD 32. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498.
5	247 Кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения профилактического оборудования	Операционная система Windows. Акт приемки-передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2016. Лицензия Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Договор от 14.12.2015 № 509; Справочно-правовая система «Гарант». Договор от 05.11.2014 № СК6030/11/14; 1С:Предприятие 8. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Microsoft Office 2007. Сублицензионный договор от 12.01.2016 № Вж_ПО_123015-2016. Лицензия Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmc; Антивирус Esed NOD 32. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498.

12. Оценочные материалы для дисциплины (модуля)

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).

Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1	30.08.2018	18-19	Договор № 3422 от 28.05.2018 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Договор № 4118/18 от 06.07.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе.	Актуализация литературы	
2	30.08.2018	21	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.03.2015 № 207 Пункт 7.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
3	30.08.2018	21-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.03.2015 № 207 Пункт 7.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	
4	30.08.2019	18-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.03.2015 № 207 Пункт 7.3.2, 7.3.4 Договор № 4161 от 20.06.2019 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
5	01.09.2020	18-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения.	

			12.03.2015 № 207 Пункт 7.3.2, 7.3.4 Договор № 14/07-2020 от 14.07.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС.	Актуализация литературы	
6	31.08.2021	18-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.03.2015 № 207 Пункт 7.3.2, 7.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №4574 от 19.04.2021. ООО "Вузовское образование" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №7764/21 от 25.03.2021.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
7	31.08.2022	18-24	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №5343 от 23.06.2022. ООО "Вузовское образование" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №7764/21 от 25.03.2021.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	