



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Учебно-научный технологический институт

(наименование факультета/института)

Кафедра «Автоматизированные технологические системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ

**Первый проректор по учебной
работе и цифровизации**

В.А. Шкаберин

«26» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«Системы управления базами данных»

(наименование дисциплины)

27.03.04 Управление в технических системах

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Управление и диспетчеризация нефтегазового оборудования

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

очная

(форма обучения)

2024

(год набора)

Брянск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины
«Системы управления базами данных»

(наименование дисциплины)

27.03.04 Управление в технических системах

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Управление и диспетчеризация нефтегазового оборудования

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

Разработал(и):

ДОЦ., К.Т.Н, ДОЦ.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.А. Хандожко

(И.О. Фамилия)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Автоматизированные технологические
системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«21» марта 2024 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой

К.Т.Н., ДОЦ.

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.А. Хандожко

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Автоматизированные технологические системы»

(наименование выпускающей кафедры)

К.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Хандожко В.А.

(И.О. Фамилия)

© Хандожко В.А., 2024

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС.....	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	7
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5.1. Структура дисциплины.....	8
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины.....	9
5.3. Лекции	10
5.4. Лабораторные работы	11
5.5. Практические занятия	12
5.6. Самостоятельная работа обучающихся	13
5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	14
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	15
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	16
8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины	20
8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем	20
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	21

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22
11.1. Методические материалы для педагогических работников	22
11.2. Методические материалы для обучающихся	25
12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	26
12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины.....	26
12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости	27
12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся	27
12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.....	30
12.5. Характеристика результатов обучения	30
12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	31
13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	31

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Системы управления базами данных» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, профиль «Управление и диспетчеризация нефтегазового оборудования».

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование знаний о современных информационных системах на основе баз данных (БД).

Задачи дисциплины:

- информационных системах и СУБД;
- общих сведениях о базах данных (БД);
- проектировании БД;
- языке запросов SQL;
- разработке приложений БД;
- разработке Web-приложений на основе БД.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана и реализуется на 3 курсе(-ах) в 6 семестре(-ах).

Предварительно изучаются дисциплины: «Информатика», «Программирование и алгоритмизация», «Компьютерные технологии в управлении производственно-технологическими системами».

Параллельно изучаются дисциплины: «RAD-технологии в системах автоматизации и управления».

Базируются на изучении дисциплины: «Автоматизированные информационно-управляющие системы», «Системное программное обеспечение», «Выпускная квалификационная работа».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть

<p>ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>	<p>ОПК-1.1. Имеет представление о фундаментальных законах природы и основных физических и математических законах.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования знаний естественных наук и математики при решении практических задач</p>	<p>принципы формализации информации для проектирования БД; математический аппарат даталогических моделей БД; принципы построения инфологических моделей БД</p>	<p>анализировать предметную область на предмет выявления сущностей и их атрибутов; проектировать реляционные БД; проектировать инфологические модели БД</p>	<p>навыками устанавливать связи между сущностями БД</p>
<p>ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</p>	<p>ОПК-2.1. Имеет представление о проблемах в задачах управления в технических системах</p> <p>ОПК-2.2. Использует методики анализа и выявления естественно-научной сущности проблем в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет навыки анализа проблемы управления в технических системах на основе положений естественных наук и математики</p>	<p>область эффективного применения информационных систем; возможности современных СУБД; возможности современных СУБД</p>	<p>применять СУБД для построения информационных систем; применять современные СУБД для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>навыками применения СУБД для построения информационных систем в задачах управления в технических системах</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать и</p>	<p>ОПК-6.1. Имеет представление о разработке и использовании алгоритмов и программ при построении</p>	<p>место и роль БД в работе</p>	<p>проектировать</p>	<p>Навыками разработки алгоритмов</p>

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц(ы) (180 академических часа(-ов)). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

[illegible]

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы	Трудоемкость, час.												
	Всего	Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C
3.4. Курсовой проект (контроль), семестр		-											
3.5. Курсовая работа (контроль), семестр		6											
3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр		-											
3.7. Контрольная работа (контроль), семестр		-											
Общая трудоемкость (4 з.е.)	180	180											

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость, час.				
	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Информационные системы и СУБД	24	2	-	-	22
Понятие ИС. Понятие БД. Понятие СУБД. Архитектуры ИС. Классификация СУБД, область применения. Примеры ИС. Обобщенная архитектура СУБД	24	2	-	-	22
Раздел 2. Общие сведения о БД	24	2	-	-	22
Типы данных в СУБД. Основные понятия БД (таблица, связь, индекс и др.).	24	2	-	-	22
Раздел 3. Проектирование БД	24	2	16	-	6
Даталогические модели данных. Нормализация БД. Средства администрирования БД.	24	2	16	-	6
Раздел 4. Язык запросов SQL	24	2	-	2	20
Основные сведения об SQL. Функции языка. Определение и модификация данных. Отбор данных из таблиц.	24	2	-	2	20
Раздел 5. Разработка приложений БД	24	6	-	12	6

Наименование раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость, час.				
	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа
Механизмы доступа к данным. Визуальные компоненты доступа к БД в Borland Development Studio. Навигационный доступ к данным. Фильтрация, поиск, модификация данных. Создание отчетов. Создание инсталлятора и встроенной справки для ИС.	24	6	-	12	6
Раздел 6. Разработка Web-приложений на основе БД	24	2	-	2	20
Основные понятия Wide World Web. Основы HTML. Статические и динамические сайты. Роль БД в работе динамических сайтов. Основы программирования на PHP. Программирование БД на PHP. Программа DEN-WER. Создание Web-приложений в фреймворке CodeIgniter.	24	2	-	2	20
Итого	180	16	16	16	51

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код компетенции						
	ОПК-1.1	ОПК-1.2	ОПК-1.3	ОПК-2.1	ОПК-2.2	ОПК-2.3	
1. Информационные системы и СУБД	+	+	+				
2. Общие сведения о БД	+	+	+				
3. Проектирование БД				+	+	+	
4. Язык запросов SQL				+	+	+	
5. Разработка приложений БД							
6. Разработка Web-приложений на основе БД							

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код компетенции						
1. Информационные системы и СУБД							
2. Общие сведения о БД							
3. Проектирование БД							
4. Язык запросов SQL							
5. Разработка приложений БД	+	+	+				
6. Разработка Web-приложений на основе БД	+	+	+				

5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
Тема 1. Информационные системы и СУБД	Понятие ИС. Понятие БД. Понятие СУБД.	Понятие ИС. Понятие БД. Понятие СУБД.	1
Тема 1. Информационные системы и СУБД	Архитектуры ИС. Классификация СУБД, область применения. Примеры ИС.	Архитектуры ИС. Классификация СУБД, область применения. Примеры ИС.	1
Тема 1. Информационные системы и СУБД	Обобщенная архитектура СУБД.	Обобщенная архитектура СУБД.	1
Тема 2. Общие сведения о БД	Типы данных в СУБД.	Типы данных в СУБД.	1
Тема 2. Общие сведения о БД	Основные понятия БД (таблица, связь, индекс и др.).	Основные понятия БД (таблица, связь, индекс и др.).	1
Тема 3. Проектирование БД	Даталогические модели данных. Нормализация БД.	Даталогические модели данных. Нормализация БД.	1

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
Тема 3. Проектирование БД	Средства администрирования БД.	Средства администрирования БД.	1
Тема 4. Язык запросов SQL	Основные сведения об SQL. Функции языка.	Основные сведения об SQL. Функции языка.	1
Тема 4. Язык запросов SQL	Определение и модификация данных. Отбор данных из таблиц.	Определение и модификация данных. Отбор данных из таблиц.	1
Тема 5. Разработка приложений БД	Механизмы доступа к данным. Визуальные компоненты доступа к БД в Borland Development Studio.	Механизмы доступа к данным. Визуальные компоненты доступа к БД в Borland Development Studio.	1
Тема 5. Разработка приложений БД	Навигационный доступ к данным.	Навигационный доступ к данным.	1
Тема 5. Разработка приложений БД	Фильтрация, поиск, модификация данных.	Фильтрация, поиск, модификация данных.	1
Тема 5. Разработка приложений БД	Создание отчетов. Создание инсталлятора и встроенной справки для ИС.	Создание отчетов. Создание инсталлятора и встроенной справки для ИС.	1
Тема 6. Разработка Web-приложений на основе БД	Основные понятия WWW. Основы HTML.	Основные понятия WWW. Основы HTML.	1
Тема 6. Разработка Web-приложений на основе БД	Статические и динамические сайты. Роль БД в работе динамических сайтов.	Статические и динамические сайты. Роль БД в работе динамических сайтов.	1
Тема 6. Разработка Web-приложений на основе БД	Основы программирования на PHP. Программирование БД на PHP. Программа DENWER.	Основы программирования на PHP. Программирование БД на PHP. Программа DENWER.	1
Итого	—	—	16

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

Наименование темы дисциплины	Тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.
Раздел 3. Проектирование БД	Разработка баз данных в СУБД Microsoft Access	4
Раздел 3. Проектирование БД	Создание таблиц реляционных баз данных с помощью Database Desktop	4
Раздел 3. Проектирование БД	Создание таблиц реляционных баз данных с помощью Interbase/Firebird Development Studio	4
Раздел 3. Проектирование БД	Создание таблиц реляционных баз данных с помощью phpMyAdmin	4
Итого	–	16

5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий

Наименование темы дисциплины	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
Тема 4. Язык запросов SQL	Создание запросов к базам данных с помощью языка SQL	Создание запросов к базам данных с помощью языка SQL	2
Тема 5. Разработка приложений БД	Основы программирования баз данных с помощью ODBC	Основы программирования баз данных с помощью ODBC	2
Тема 5. Разработка приложений БД	Создание связей между таблицами базы данных	Создание связей между таблицами базы данных	2
Тема 5. Разработка приложений БД	Программирование многотабличных приложений баз данных MS SQL Server	Программирование многотабличных приложений баз данных MS SQL Server	2
Тема 5. Разработка приложений БД	Программирование запросов в приложениях баз данных	Программирование запросов в приложениях баз данных	2
Тема 5. Разработка приложений БД	Программирование фильтрации в приложениях баз данных	Программирование фильтрации в приложениях баз данных	2
Тема 5. Разработка приложений БД	Программирование отчетов по наборам данных	Программирование отчетов по наборам данных	2
Тема 6. Разработка Web-приложений на основе БД	Программирование БД MySQL на языке PHP	Программирование БД на MySQL языке PHP	2
Итого	–		16

5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

Наименование темы дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения темы
Тема 5. Разработка приложений БД	Секретность БД
Тема 6. Разработка Web-приложений на основе БД	Технологии для разработки информационных веб-приложений (html-конструкторы, фреймворки, CMS и др.)

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 9 – Виды самостоятельной работы

Наименование темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
Тема 1. Информационные системы и СУБД	Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 2. Общие сведения о БД	Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 3. Проектирование БД	Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 4. Язык запросов SQL	Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 5. Разработка приложений БД	Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию.

Наименование темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
	Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 6. Разработка Web-приложений на основе БД	Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации

Учебным планом в рамках дисциплины предусмотрено курсовое проектирование.

Выполнение курсового проектирования осуществляется в соответствии с методическими указаниями, содержащимися в соответствующем разделе электронного курса «Системы управления базами данных» информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>).

5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

Вид учебной работы	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
Практические занятия / Лабораторные работы	Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование.	На каждом занятии
Самостоятельная работа обучающихся	- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.); - письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, глоссариев, расчетно-графической работы / курсового проекта / курсовой работы и т.д.); - тестовая (бланочное или компьютерное тестирование)	В течение семестра

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме экзамена, проводимого в устной / письменной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 11).

Таблица 11 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

Вид учебной работы	Применяемые образовательные технологии
Лекции	Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия.
Практические занятия	Решение практических задач.
Самостоятельная работа обучающихся	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение практического задания / лабораторной работы. Выполнение курсовой работы Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к экзамену
Консультации	Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог.
Промежуточная аттестация обучающихся	экзамен (в устной или письменной форме).

7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;
- методические указания для выполнения курсовой работы;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «АТС_Системы управления базами данных» – автор

Хандожко В.А. РПД для обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, профиль «Управление и диспетчеризация нефтегазового оборудования», форма обучения – очная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Информационное обеспечение систем управления. Создание базы данных с помощью языка SQL [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической работы для студентов очной формы обучения по направлению 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств». – Брянск: БГТУ, 2016. - 12 с.

2. Информационное обеспечение систем управления. Основы программирования баз данных с помощью ODBC [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической работы для студентов очной формы обучения по направлению 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств». – Брянск: БГТУ, 2016. - 8 с.

3. Информационное обеспечение систем управления. Создание связей между таблицами базы данных: методические указания к выполнению практической работы для студентов очной формы обучения по направлению 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств. – Брянск: БГТУ, 2021. – 10 с. – URL: <http://mark.lib.ru-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp>. – Дата публикации 17.02.2021. – Режим доступа: для зарегистрированных читателей НБ БГТУ. – Текст : электронный.

4. Информационное обеспечение систем управления. Программирование многотабличных приложений баз данных MS SQL Server: методические указания к выполнению практической работы для студентов очной формы обучения по направлению 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств. – Брянск: БГТУ, 2021. – 16 с. – URL: <http://mark.lib.ru-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp>. – Дата публикации 17.02.2021. – Режим доступа: для зарегистрированных читателей НБ БГТУ. – Текст : электронный.

5. Информационное обеспечение систем управления. Программирование запросов в приложениях баз данных: методические указания к выполнению практической работы для студентов очной формы обучения по направлению 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств. – Брянск: БГТУ, 2021. – 13 с. – URL: <http://mark.lib.ru-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp>. –

Дата публикации 17.02.2021. – Режим доступа: для зарегистрированных читателей НБ БГТУ. – Текст : электронный.

6. Информационное обеспечение систем управления. Программирование фильтрации в приложениях баз данных: методические указания к выполнению практической работы для студентов очной формы обучения по направлению 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств. – Брянск: БГТУ, 2021. – 20 с. – URL: <http://mark.lib.ru-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp>. – Дата публикации 17.02.2021. – Режим доступа: для зарегистрированных читателей НБ БГТУ. – Текст : электронный.

7. Информационное обеспечение систем управления. Программирование отчетов по наборам данных: методические указания к выполнению практической работы для студентов очной формы обучения по направлению 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств. – Брянск: БГТУ, 2021. – 16 с. – URL: <http://mark.lib.ru-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp>. – Дата публикации 17.02.2021. – Режим доступа: для зарегистрированных читателей НБ БГТУ. – Текст : электронный.

8. Информационное обеспечение систем управления. Создание таблиц реляционных баз данных в СУБД Microsoft Access [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов очной формы обучения по направлению 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств». – Брянск: БГТУ, 2016. - 8 с.

9. Информационное обеспечение систем управления. Создание таблиц реляционных баз данных в СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для магистров очной формы обучения, обучающихся по направлению 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств». – Брянск: Издательство БГТУ, 2015. - 8 с.

10. Системы управления базами данных. Создание таблиц реляционных баз данных с помощью Interbase/Firebird Development Studio [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов очной формы обучения, обучающихся по направлению 220400 - «Управление и информатика в технических системах». – Брянск: Издательство БГТУ, 2014. - 12 с.

11. Информационное обеспечение систем управления. Создание таблиц реляционных баз данных с помощью phpMyAdmin [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов очной формы обучения по направлению 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств». – Брянск: БГТУ, 2016. - 8 с.

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Татарникова Т.М. Системы управления базами данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.М. Татарникова. — Электрон. текстовые данные.

— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12525.html>.

2. Королева О.Н. Базы данных [Электронный ресурс] : курс лекций / О.Н. Королева, А.В. Мажукин, Т.В. Королева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2012. — 66 с. — 978-5-98079-838-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515.html>.

3. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс] / В.И. Швецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 218 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52139.html>.

4. Медведкова И.Е. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 104 с. — 978-5-00032-060-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47418.html>.

5. Богданова А.Л. Базы данных. Теория и практика применения (2-е издание) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Богданова, Г.П. Дмитриев, А.В. Медников. — Электрон. текстовые данные. — Химки: Российская международная академия туризма, 2013. — 128 с. — 978-5-905783-19-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47625.html>.

6. Сосновиков Г.К. Основы реляционных баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.К. Сосновиков, В.Н. Шакин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2013. — 106 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61516.html>.

7. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс] / В.Е. Туманов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 502 с. — 978-5-94774-713-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52221.html>.

8. Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Стасышин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 100 с. — 978-5-7782-2121-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45001.html>.

9. Крис Файлы SQL [Электронный ресурс] / Файлы Крис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 452 с. — 978-5-4488-0103-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63823.html>.

Буренин С.Н. Web-программирование и базы данных [Электронный ресурс] : учебный практикум / С.Н. Буренин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. — 978-5-906768-17-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39683.html>.

б) дополнительная литература

1. Кусмарцева Н.Н. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных

[Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Кусмарцева. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. — 143 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11343.html>.

2. Диго С.М. Создание баз данных в среде СУБД Access'2000 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Диго. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. — 127 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10831.html>.

3. Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс] : электронное пособие / Т.Л. Борзунова, Т.Н. Горбунова, Н.Г. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20700.html>.

4. Башмакова Е.И. Создание и ведение баз данных в MS ACCESS [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям / Е.И. Башмакова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский гуманитарный университет, 2014. — 46 с. — 978-5-906768-20-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39693.html>.

5. Минченков И.Н. Практическая работа с базами данных в OpenOffice.org Base [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Минченков. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 49 с. — 978-5-88247-534-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17704.html>.

6. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.П. Култыгин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. — 232 с. — 978-5-4257-0026-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17009.html>.

7. Ткачев О.А. Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008 [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Ткачев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2013. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26613.html>.

8. Панова Н.Ф. FireBird. Установка, разработка баз данных, реализация запросов [Электронный ресурс] : методические указания / Н.Ф. Панова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 45 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50015.html>.

9. Введение в СУБД MySQL [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 228 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73650.html>.

в) справочная литература

1. yandex.ru

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины

- 1). Industry Data Models. Режим доступа: http://www.databaseanswers.org/data_models/ (дата обращения 12.05.2017).
- 2). Интерактивный учебник по SQL. Режим доступа: <http://www.sql-tutorial.ru/> (дата обращения 12.05.2017).
- 3). Самоучитель MS Access – Базы данных Access. Режим доступа: <https://accesshelp.ru/samouchitel-ms-access/> (дата обращения 12.05.2017).
- 4). SQL Server 2017 – Выпуски | Microsoft. Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2017-editions> (дата обращения 12.05.2017).
- 5). Firebird: The true open source database for Windows, Linux, Mac OS X and more. Режим доступа: <https://firebirdsql.org/> (дата обращения 12.05.2017).
- 6). MySQL. Режим доступа: <https://www.mysql.com/> (дата обращения 12.05.2017).

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем

- 1). СУБД OpenOffice.org Base.
- 2). Интегрированная среда разработки Borland Development Studio.
- 3). Средство администрирования Database Desktop.
- 4). СУБД Firebird.
- 5). Средство администрирования IBExpert.
- 6). Набор дистрибутивов веб-разработчика DENWER.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий и организации защиты курсовых работ/курсовых проектов, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном / лаборатория со специализированным оборудованием для проведения лабораторных работ;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, зачета с оценкой, экзамена;

- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Организация теоретического обучения предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует от-

веты обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Организация практических занятий по дисциплине направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящих в структуру формируемых компетенций в результате освоения дисциплины;
- научить их работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

Организация лабораторных занятий по дисциплине направлена на следующие цели и задачи:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;
- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;
- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;
- формулировка цели и задач лабораторного занятия;
- разработка плана проведения лабораторного занятия;
- подбор содержания лабораторного занятия;
- разработка необходимых для лабораторного занятия инструкционных карт;

- моделирование лабораторного занятия;
- проверка специализированной лаборатории на соответствие санитарно-гигиеническим нормам, требованиям по безопасности и технической эстетике;
- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;
- проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;
- по циклам;
- индивидуальная;
- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ используют три подхода к их выполнению:

- на основе рецептурных действий обучающихся, когда они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму;
- на основе частично поисковых действий, когда обучающиеся могут действовать достаточно самостоятельно, решать несложные творческие задачи при подсказке или непосредственном руководстве преподавателя;
- на основе активных творческих действий обучающихся, когда они проявляют способность действовать в условиях, близких к реальным, используя запас приобретенных знаний.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы.

Выполнение РГР/курсового проекта/курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 12).

Таблица 12 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия.
Практические занятия	Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др.
Лабораторные работы	Подготовка к эксперименту (ознакомление с целью и задачами, ходом лабораторной работы, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, подготовка таблиц для фиксирования хода и результатов опытно-экспериментальной работы и др.). Проведение измерений (вводный и текущий инструктаж, проведение опытов и экспериментов). Обработка полученных результатов; формулировка выводов и написание отчета. Защита отчета по лабораторной работе.
Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта	Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
Выполнение курсовой работы	При выполнении расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы, обучающемуся следует придерживаться методических указаний. Предусмотрен следующий алгоритм действий: выбор варианта РГР/темы курсовой работы/курсового проекта, подбор и систематизация теоретического материала, являющегося основой для написания теоретического раздела/решения практических задач, проведение расчетов по исходным данным и анализ полученных значений, формулирование выводов по полученным результатам. Выполненная работа передается преподавателю на проверку. При необходимости осуществляется доработка отдельных частей работы с учетом требований и замечаний преподавателя.
Подготовка к экзамену	При подготовке к зачету/зачету с оценкой/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
ОПК-1.1	1. Устные опросы.	Вопросы к экзамену
ОПК-1.2	1. Устные опросы.	Вопросы к экзамену
ОПК-1.3	1. Устные опросы.	Вопросы к экзамену
ОПК-2.1	1. Устные опросы. 2. Лабораторные работы. 3. Практические работы.	1. Вопросы к экзамену. 2. Курсовая работа.
ОПК-2.2	1. Устные опросы. 2. Лабораторные работы. 3. Практические работы.	1. Вопросы к экзамену. 2. Курсовая работа.
ОПК-2.3	1. Устные опросы. 2. Лабораторные работы. 3. Практические работы.	1. Вопросы к экзамену. 2. Курсовая работа.
ОПК-6.1	1. Устные опросы. 2. Лабораторные работы. 3. Практические работы.	1. Вопросы к экзамену. 2. Курсовая работа.
ОПК-6.2	1. Устные опросы. 2. Лабораторные работы. 3. Практические работы.	1. Вопросы к экзамену. 2. Курсовая работа.
ОПК-6.3	1. Устные опросы. 2. Лабораторные работы. 3. Практические работы.	1. Вопросы к экзамену. 2. Курсовая работа.

12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

- обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);
- обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);
- обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);
- обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 15.

Таблица 15 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
Высокий («отлично»)	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высоко-

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	кого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
Повышенный («хорошо»)	Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
Базовый («удовлетворительно»)	Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.
Низкий («неудовлетворительно»)	Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выполнении и защите курсовой работы оценивается по пятибалльной системе. Шкала оценивания представлена в таблице 16.

Таблица 16 – Шкала оценивания, применяемая при выполнении и защите курсовой работы

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
«отлично»	а) Содержание работы: <ul style="list-style-type: none"> – работа полностью соответствует теме исследования; – грамотно обоснована актуальность работы; – обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку; – обучающийся корректно использует терминологический аппарат; – в работе используются актуальные источники, нормативные документы, законодательные акты;

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников информации, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем и с электронными библиотечными системами вуза; – обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; – исследование завершается научно-значимыми выводами и/или практическими рекомендациями. <p style="text-align: center;">б) Владение навыками научного исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся владеет методологическими подходами к изучению предмета исследования и конкретными методиками; – обучающийся умеет грамотно составить программу исследования (определить научную проблему, объект, предмет, цели, задачи, подобрать методы исследования), обосновать научную новизну и/или практическую значимость данного исследования; – обучающийся умеет делать аргументированные выводы, соответствующие поставленным целям и задачам; – обучающийся умеет предложить варианты использования результатов исследования в профессиональной деятельности. <p style="text-align: center;">в) Оформление курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <p style="text-align: center;">г) Защита курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования; – обучающийся аргументированно отвечает на вопросы и ведет научную дискуссию; – обучающийся владеет научным стилем изложения; – обучающийся владеет понятийным аппаратом.
«хорошо»	<p style="text-align: center;">а) Содержание работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полностью соответствует теме исследования; – актуальность работы обоснована недостаточно аргументированно; – обучающийся показывает достаточную общетеоретическую подготовку, допуская погрешности в использовании терминологического аппарата; – обзор теоретических и практических наработок по проблеме имеет описательный, а не аналитический характер; – источниковая база исследования недостаточно широкая; – обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем; – обучающийся проявляет способности обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; – в работе отсутствуют научно-значимые выводы и/или практические результаты. <p style="text-align: center;">б) Владение навыками научного исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не обоснована научная новизна и практическая значимость данного исследования; – присутствуют отдельные недочеты в программе исследования (недостаточно аргументированно определена научная проблема,

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	<p>неверно сформулированы объект, предмет, цели, задачи, методы исследования подобраны не вполне корректно);</p> <ul style="list-style-type: none"> – выводы исследования недостаточно аргументированы, не соответствуют поставленным целям и задачам. <p>в) Оформление курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <p>г) Защита курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования; – обучающийся владеет научным стилем изложения; – обучающийся владеет понятийным аппаратом; – обучающийся во время защиты не смог ответить на ряд вопросов по предмету исследования.
«удовлетворительно»	<p>а) Содержание работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – частично соответствует теме исследования; – не обоснована актуальность работы; – обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету; – в работе отсутствует обзор теоретических и практических работ по проблеме; – источниковая база исследования недостаточно широка, обучающийся использует лишь данные научной литературы; – обучающийся не сумел продемонстрировать умение работать с различными видами источников; – в работе отсутствуют научно-значимые выводы или практические результаты. <p>б) Оформление курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <p>в) Защита курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – в устном выступлении на защите обучающийся не может адекватно представить результаты исследования; – обучающийся отстает от научного стиля изложения; – обучающийся затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы по теме работы.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – имеются принципиальные замечания по пяти и более параметрам курсовой работы (проекта); – обучающийся допустил грубые теоретические ошибки, не владеет навыками исследования.

12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (экзамена) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

Оценка	Характеристика результатов обучения
«Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
«Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
«Удовлетворительно» (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
«Неудовлетворительно» (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий

12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Системы управления базами данных», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tu-bryansk.ru), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Системы управления базами данных».

13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.