

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Декан ФМАТ

/В.И. РЯЖСКИХ

2021 г.



«Современные системы управления базами данных
в автоматизированном производстве»

Автор программы _____ / С.Л Новокшенов. /

/ С.Л Новокщенов. /

/ В.Р Петренко. /

Заведующий кафедрой
автоматизированного оборудования
машиностроительного производства

/ В.Р Петренко./

Руководитель ОПОП

/ В.Р Петренко. /

Воронеж 2021

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

- получение навыков создания систем управления базами данных с применением современных инструментов визуального программирования.

1.2 Задачи освоения дисциплины

- изучить и получить навыки разработки программного обеспечения для возможности доступа к базе данных без применения специальных программ; разработки алгоритмов обмена данными между базой данных и системой управления базами данных;

- получить навыки разработки алгоритмов многофакторного поиска в базе данных характеристик основного технологического оборудования, применяемого при реализации производственных и технологических процессов в автоматизированном машиностроительном производстве, на основе анализа массива значений.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные системы управления базами данных в автоматизированном производстве» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД) блока Б.1 учебного плана.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Современные системы управления базами данных в автоматизированном производстве» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-6 – умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-5	знать принципы системного подхода, унификации и стандартизации применительно к задачам создания и организации использования базы данных в автоматизированном производстве.
	уметь выбирать необходимый комплекс информации из базы данных применительно к реальной ситуации.

	владеть навыками решения прикладных инженерных задач с применением элементов баз данных.
ПК-6	знать инструменты создания баз данных в среде Microsoft Access.
	уметь создавать систему управления базами данных в среде Microsoft Visual Studio.
	владеть языками программирования, применяемыми в среде Microsoft Visual Studio при разработке системы управления базами данных.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Современные системы управления базами данных в автоматизированном производстве» составляет 5 зачетных единиц.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8			
Аудиторные занятия (всего)	16	16			
В том числе:					
Лекции	8	8			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	8	8			
Самостоятельная работа	155	155			
Курсовой проект	-	Нет			
Контрольная работа	+	Есть			
Вид промежуточной аттестации - экзамен	9	Экзамен			
Общая трудоемкость, часов	180	180			
Зачетных единиц	5	5			

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Заочная форма обучения

№ № п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекции	Прак т. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, ч
1	Общие сведения	Понятие базы данных. Определения, подготовка к созданию	1	-	2	38	41

	ния о базе данных.	базы данных. Элементы базы данных. Особенности проектирования базы данных. Самостоятельное изучение: <i>Схема компьютерной системы.</i> Виды и структура баз данных. Виды баз данных. Работа с элементами баз данных. Объектно-ориентированные и гибридные базы данных. Самостоятельное изучение: <i>Подготовка к созданию базы данных</i>					
2	Архитектура баз данных	Физическая реализация баз данных. Виртуальная машина базы данных. Данные и средства для работы с ними. Реляционные модели. Архитектура системы базы данных. Модели базы данных. Основы логического проектирования базы данных. Самостоятельное изучение: <i>Архитектура базы данных. Логическое проектирование.</i> Основы работы в Microsoft Visual Basic.NET. Построение информационного обеспечения САПР. Основы программирования. Создание интерфейса пользователя. Самостоятельное изучение: <i>Данные и средства для работы с ними.</i> Построение информационного обеспечения САПР. Инженерные базы данных. Электронные справочники по технологическому оснащению производственного процесса. Самостоятельное изучение: <i>Обработка структур представления информации.</i>	3	-	2	38	43
3	Графические базы	Работа с элементами баз данных в САПР. Инженерные базы данных для современных САПР.	2	-	2	40	44

	данных	Работа с элементами базы данных в САПР. Основы работы с САПР со средствами API. Самостоятельное изучение: <i>Проектирование форм и работа с ними на примере Microsoft Visual Basic.NET.</i> Физическая реализация баз данных. Реляционные таблицы Microsoft Excel. Таблицы параметров 3D моделей деталей. Использование параметризованных 3D моделей деталей при проектировании. Самостоятельное изучение: <i>Языки и средства проектирования диалога.</i> Инженерная СУБД для САПР. Система управления базами данных в автоматизированном производстве. Создание системы управления базами данных с использованием Microsoft Access. Составляющие базы данных. Самостоятельное изучение: <i>Управление базой данных. Физическая реализация базы данных.</i>					
4	Система управления базой данных	Интеграция САПР и систем управления предприятием. Основы CALS-технологий. Этапы жизненного цикла изделий. Общая структура управления предприятием. Применение CALS-технологий в управлении производственным процессом в автоматизированном производстве. Самостоятельное изучение: <i>Связь конструкторского автоматизированного рабочего места с центральными ресурсами управления предприятием.</i>	2	-	2	39	43
		Практическая подготовка обучающихся			<u>2</u>		
Итого, 8 семестр			8	-	8	155	171

<i>Экзамен</i>	-	-	-	-	9
Всего	8	-	8	155	180

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
1	Разработка алгоритмов и программного обеспечения системы управления базами данных	ОПК-5; ПК-6
2	Применение инструментов создания баз данных в среде Microsoft Access	ОПК-5; ПК-6

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Основы программирования и работа в среде Microsoft Visual Basic NET.
2. Создание реляционной базы данных средствами табличных процессоров
3. Создание параметризованных 3D моделей.
4. Создание базы данных средствами СУБД и работа с элементами.

5.3 Перечень практических работ

Не предусмотрено учебным планом

6 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

6.1 Курсовое проектирование

Не предусмотрено учебным планом

6.2 Контрольная работа для заочной формы обучения

В соответствии с учебным планом выполнение контрольной работы предусмотрено в 8 семестре.

Примерная тематика контрольных работ:

- 1) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа болт, ГОСТ7805-70;
- 2) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа винт, ГОСТ17473-80;
- 3) Разработка системы создания и управления параметрами металлообрабатывающих станков и комплексов. Токарные станки;
- 4) Разработка системы создания и управления параметрами металлообрабатывающих станков. Станки карусельные;

- 5) Разработка системы создания и управления параметрами металлообрабатывающих станков и комплексов. Токарные станки;
- 6) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа винт, ГОСТ1482-75;
- 7) Разработка системы создания и управления параметрами металлообрабатывающих станков. Станки карусельные;
- 8) Разработка системы создания и управления параметрами металлообрабатывающих станков и комплексов. Фрезерные станки;
- 9) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа винт, ГОСТ17475-80;
- 10) Разработка системы создания и управления параметрами металлообрабатывающих станков и комплексов. Фрезерные станки;
- 11) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа винт, ГОСТ1491-80;
- 12) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа винт, ГОСТ11738-84;
- 13) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа винт, ГОСТ1476-93;
- 14) Разработка системы создания и управления параметрами металлообрабатывающих станков и комплексов. Сверлильные станки;
- 15) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа винт, ГОСТ1482-75;
- 16) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа гайка, ГОСТ15524-70;
- 17) Разработка системы создания и управления параметрами металлообрабатывающих станков. Станки расточные.
- 18) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа шплинт стальной, ГОСТ 397-79;
- 19) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа гайка барашковая, ГОСТ 3032-76;
- 20) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа заклепка с полукруглой головкой под молоток, ГОСТ 10299-80;
- 21) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа винт установочный стопорный с прямым шлицем и конусным концом, ГОСТ 1476-93
- 22) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа болт с квадратной головкой, ГОСТ 1486-84
- 23) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа винт установочный с прямым шлицем и плоским концом, ГОСТ 1477-93
- 24) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа болт с т-образной головкой и полной резьбой, ГОСТ 13152-67

25) Разработка системы создания и управления параметрами стандартных изделий типа шайба квадратная косая, ГОСТ 10906-78

Задачи, решаемые при выполнении контрольных работ:

- разработать 3D-модель изделия и создать внешнюю таблицу, содержащую размеры для 10 представителей, указанных в ГОСТе;
- создать приложение, реализующее доступ к таблице параметров;
- средствами разработанного приложения автоматически сгенерировать модель изделия по параметрам, которых нет в начальной базе данных. Т. е. создать инструменты, позволяющие создавать новую конфигурацию изделия без применения внешних специализированных программ.

Контрольная работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-5	знать принципы системного подхода, унификации и стандартизации применительно к задачам создания и организации использования базы данных в автоматизированном производстве.	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы дисциплины.	Выполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе	Невыполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе
	уметь выбирать необходимый комплекс информации из базы данных применительно к реальной ситуации.	Решение стандартных задач, отчеты по лабораторным работам	Выполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе	Невыполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе

	владеть навыками решения прикладных инженерных задач с применением элементов баз данных.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе	Невыполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе
ПК-6	знать инструменты создания баз данных в среде Microsoft Access.	Активная работа на лабораторных занятиях	Выполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе	Невыполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе
	уметь создавать систему управления базами данных в среде Microsoft Visual Studio.	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе	Невыполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе
	владеть языками программирования, применяемыми в среде Microsoft Visual Studio при разработке системы управления базами данных.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе	Невыполнение работ в сроки, предусмотренные в рабочей программе

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний для заочной формы обучения оцениваются в 8 семестре по следующей системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»

Компе-	Результаты обучения,	Крите-	Отлич-	Хорошо	Удовл	Не-
--------	----------------------	--------	--------	--------	-------	-----

тенция	характеризующие сформированность компетенции	рии оценивания	но			удовл
ОПК-5	знать принципы системного подхода, унификации и стандартизации применительно к задачам создания и организации использования базы данных в автоматизированном производстве.	Экзамнационное задание	Выполнение теста на 90-100 %	Выполнение теста на 80-90 %	Выполнение теста на 70-80 %	В тесте менее 70 % правильных ответов
	уметь выбирать необходимый комплекс информации из базы данных применительно к реальной ситуации.	Экзамнационное задание	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
ПК-6	владеть навыками решения прикладных инженерных задач с применением элементов баз данных.	Экзамнационное задание	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	знать инструменты создания баз данных в среде Microsoft Access.	Экзамнационное задание	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь создавать систему управления базами данных в среде Microsoft Visual Studio.	Экзамнационное задание	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. База данных — это:

- а) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
- б) произвольный набор информации;
- в) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
- г) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
- д) компьютерная программа, позволяющая в некоторой предметной области делать выводы, сопоставимые с выводами человека-эксперта.

2. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:

- а) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
- б) только текстовая информация;
- в) неоднородная информация (данные разных типов);
- г) только логические величины;
- д) исключительно числовая информация.

3. Основное отличие реляционной БД:

- а. данные организовываются в виде отношений;
- б. строго древовидная структура;
- в. представлена в виде графов.

4. Какой из вариантов не является функцией СУБД?

- а) реализация языков определения и манипулирования данными;
- б) обеспечение пользователя языковыми средствами манипулирования данными;
- в) поддержка моделей пользователя;
- г) защита и целостность данных;
- д) координация проектирования, реализации и ведения БД.

5. Система управления базами данных представляет собой программный продукт, входящий в состав:

- а) прикладного программного обеспечения.
- б) операционной системы;
- в) уникального программного обеспечения;
- г) системного программного обеспечения;
- д) систем программирования.

6. Какая наименьшая единица хранения данных в БД?

- а) хранимое поле;
- б) хранимый файл;
- в) ничего из вышеперечисленного;
- г) хранимая запись;
- д) хранимый байт.

7. Что обязательно должно входить в СУБД?

- а) процессор языка запросов;
- б) командный интерфейс;
- в) визуальная оболочка;

d) система помощи.

8. Перечислите преимущества централизованного подхода к хранению и управлению данными.

- a) возможность общего доступа к данным;
- b) поддержка целостности данных;
- c) соглашение избыточности;
- d) сокращение противоречивости.

9. Расширением файла БД является:

- a. f2
- b. .mdb, .db
- c. .mcs

10. Какие из записей этой БД поменяются местами при сортировке по возрастанию, произведенной по первому полю:

- a) 3 и 4;
- b) 2 и 3;
- c) 2 и 4;
- d) 1 и 4;
- e) 1 и 3.

11. Структура файла реляционной базы данным (БД) меняется:

- a) при изменении любой записи;
- b) при уничтожении всех записей;
- c) при удалении любого поля;
- d) при добавлении одной или нескольких записей;
- e) при удалении диапазона записей.

12. Как называется набор хранимых записей одного типа?

- a) хранимый файл;
- b) представление базы данных;
- c) ничего из вышеперечисленного;
- d) логическая таблица базы данных;
- e) физическая таблица базы данных.

13. Причинами низкой эффективности проектируемых БД могут быть:

- a) количество подготовленных документов;
- b) большая длительность процесса структурирования;
- c) скорость работы программных средств;
- d) скорость заполнения таблиц;
- e) недостаточно глубокий анализ требований.

14. Система управления базами данных (СУБД) – это:

- a) это совокупность баз данных;
- b) это совокупность нескольких программ предназначенных для совместного использования БД многими пользователями;
- c) состоит из совокупности файлов расположенных на одной машине;
- d) это совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями;
- e) это совокупность программных средств, для создания файлов в БД.

15. База данных — это средство для ...

- а) хранения, поиска и упорядочения данных;
- б) поиска данных;
- с) хранения данных;
- д) сортировки данных;
- е) обработки информации.

16. Основные требования, предъявляемые к базе данных –

- а) адаптивность и расширяемость;
- б) восстановление данных после сбоев;
- с) распределенная обработка данных;
- д) контроль целостности данных;
- е) все ответы.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

- 1 Средствами Microsoft Access создать запрос на выборку.
- 2 Средствами Microsoft Access создать запрос с параметром.
- 3 Средствами Microsoft Access создать запрос с вычисляемыми полями.
- 4 Средствами Microsoft Access создать итоговый запрос.
- 5 Средствами Microsoft Access создать запрос на создание базовой таблицы.
- 6 Средствами Microsoft Access создать запрос на удаление.
- 7 Средствами Microsoft Access создать запрос на обновление.
- 8 Средствами Microsoft Access создать автоотчет в столбец.
- 9 Средствами Microsoft Access создать отчет, созданный средствами Мастера отчетов.
- 10 Средствами Microsoft Access создать автоформу в столбец.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

- 1 Создание базы данных средствами Microsoft Access.
- 2 Создание и заполнение таблиц средствами Microsoft Access.
- 3 Создание таблиц средствами Microsoft Access в режиме конструктора.
- 4 Создание связей между данными таблиц средствами Microsoft Access.
- 5 Создание и редактирование схем данных средствами Microsoft Access.
- 6 Виды и особенности выполнения запросов средствами Microsoft Access.
- 7 Создание и редактирование схем данных средствами Microsoft Access.
- 8 Выполнение запросов средствами Microsoft Access.
- 9 Создание формы средствами Microsoft Access.
- 10 Формирование отчета средствами Microsoft Access.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

- 1 Отличие файловых систем от систем баз данных.
- 2 Преимущества и свойства баз данных.
- 3 Понятия избыточности, целостности, безопасности и независимости данных.
- 4 Принципы моделирования предметной области.
- 5 Модель сущность – связь: основные понятия и методы.
- 6 Этапы моделирования.
- 7 Идентификация, агрегация, обобщение.
- 8 Система баз данных.
- 9 Уровни абстракции в СУБД.
- 10 Трехуровневая архитектура системы баз данных.
- 11 Компоненты систем баз данных.
- 12 Типовая структура и функции системы управления базой данных.
- 13 Модель организации внешней памяти.
- 14 Хешированные файлы.
- 15 Индексированные файлы.
- 16 В – деревья.
- 17 Файлы с плотным индексом.
- 18 Временные характеристики операций.
- 19 Файлы с записями переменной длины.
- 20 Вторичное индексирование.
- 21 Временные характеристики операций.
- 22 Реляционная модель данных: тип данных, домен, атрибут, отношение, кортеж, схема отношения.
- 23 Реляционная алгебра.
- 24 Реляционное исчисление.
- 25 Эквивалентность реляционного исчисления и реляционной алгебры.
- 26 Проектирование реляционной базы данных.
- 27 Операторы описания данных.
- 28 Операторы ограничения доступа.
- 29 Сетевая модель: основные понятия, описание и манипулирование данными.
- 30 Иерархическая модель: описание данных, логические и физические базы данных, организация хранения и доступ к данным.
- 31 Управление мультимедийным доступом к базе данных.
- 32 Транзакции, блокировки, защита от отказов.
- 33 Параллельный доступ к базе данных.
- 34 Способы решения конфликтов.
- 35 Распределенные базы данных.
- 36 Формы распределения.
- 37 Гетерогенные базы данных.
- 38 Обработка запросов и управление транзакциями в распределенной среде.
- 39 Архитектура Клиент – Сервер.

40 Варианты распределения функций отображения данных, обработки прикладной задачи и управления данными.

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Выполнение и защита лабораторных работ с положительной оценкой создают условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине в форме экзамена.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации состоит из экзаменационных заданий, в каждое из которых входят 2 тестовых задания, прикладная и стандартная задачи.

Ответы на экзаменационные задания выполняются в устной форме и на компьютере. Каждый правильно выполненный тест оценивается 5 баллами, каждая правильно решенная задача оценивается 10 баллами. По результатам экзамена обучающимся выставляются оценки:

1. «Неудовлетворительно» ставится, если задание выполнено менее чем на 16 баллов.
2. «Удовлетворительно» ставится, если задание выполнено от 16 до 20 баллов.
3. «Хорошо» ставится, если задание выполнено от 21 до 25 баллов.
4. «Отлично» ставится, если задание выполнено от 26 до 30 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения о базе данных	ОПК-5; ПК-6	Контрольная работа, экзаменационное задание, устный опрос, оценка.
2	Архитектура баз данных	ОПК-5; ПК-6	Контрольная работа, экзаменационное задание, устный опрос, оценка.
3	Графические базы данных	ОПК-5; ПК-6	Контрольная работа, экзаменационное задание, устный опрос, оценка.
4	Система управления базой данных	ОПК-5; ПК-6	Контрольная работа, экзаменационное задание, устный опрос, оценка.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Проверка знаний и практических навыков осуществляется в конце выполнения лабораторной работы, которая проводится в форме фронтального устного опроса, фиксируется преподавателем и доводится до сведения каждого обучающегося.

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием тестовых заданий на бумажном носителе. Время подготовки к тестированию 30 мин. Затем экзаменатором осуществляется проверка теста, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется при помощи компьютера. Время решения задач 30 мин. Затем экзаменатором осуществляется проверка решения задачи, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется при помощи компьютера, Время решения задачи 30 мин. Затем экзаменатором осуществляется проверка решения задачи, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Новокщенов, С.Л. и др. Современные системы управления базами данных в автоматизированном производстве [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые и граф. данные (1,9 Мб) /ВГБОУ ВО «ВГТУ»; С.Л. Новокщенов, М.В. Кондратьев, В.И. Корнеев. – Воронеж: ВГТУ, 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): цв. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

2. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учеб. пособие / А.А. Иванов. – М.: Форум, 2014. – 224 с.

Дополнительная литература

3. Новокщенов, С.Л. и др. САПР технологических процессов обработки металлов давлением [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ С.Л. Новокщенов, А.В. Демидов, В.И. Корнеев. – Электрон. текстовые и граф. данные (7,0 Мб). – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): цв. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

4. Волосухин, В.А. Планирование научного эксперимента [Текст] : учеб. пособие / В.А. Волосухин. – М.: ИНФРА-М. – 2014.

5. Современные системы управления базами данных в автоматизированном производстве [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению контрольной работы для обучающихся направления 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» заочной формы обучения / сост. С. Л.

Новокщенов. – Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГТУ», 2021. – Изд. № 389-2021. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>.

6. Современные системы управления базами данных в автоматизированном производстве [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по направлению 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» очной и заочной форм обучения / сост. С.Л. Новокщенов. – Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГТУ», 2021. – Изд. № 478-2021. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

LibreOffice

WinDjView

Notepad++

Visual Studio Community

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Ресурс машиностроения

Адрес ресурса: <http://www.i-mash.ru/>

Машиностроение: сетевой электронный журнал

Адрес ресурса: <http://indust-engineering.ru/archives-rus.html>

Библиотека Машиностроителя

Адрес ресурса: <https://lib-bkm.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы № 01.06/1

Компьютер в составе: «ВаРИАНТ-Эксперт»

Принтер 3D Mch Midi FHD

Универсальное крепление для проекторов Shekla Pchela Hard

Интерактивная доска 78" ActivBoard 178, ПО ActivInspire + кабель
Мультимедиа-проектор Sony VPL-SX125
Ноутбук 14" ASUS K40IJ
Проектор Epson EB-X7

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Современные системы управления базами данных» читаются лекции, проводятся лабораторные занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Выполнение лабораторных работ направлено на приобретение практических навыков формирования баз данных, их использование и управление в автоматизированном производстве.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа обучающихся. Информацию о видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой лабораторных работ и их защитой.

Освоение дисциплины оценивается на экзамене.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: - кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, формулировки, обобщения, графики и схемы, выводы; - выделять важные мысли, ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторной работе.
Лабораторные работы	Перед каждой лабораторной работой обучающийся должен ознакомиться с методическими указаниями, изучить теоретический материал и рекомендованную литературу, ознакомиться с организацией практической работы. Лабораторные работы проводятся с целью практического применения полученных на лекциях знаний, поэто-

	му необходимо еще использовать знания ранее изученных дисциплин, справочные и нормативные материалы, требования ГОСТов; развивая аналитическое и логическое мышление и интуитивный подход, выполнять поставленные заданием задачи.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: -работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; -выполнение домашних заданий и расчетов; -работа над темами для самостоятельного изучения; -участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад.
Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине	При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо ориентироваться на конспекты лекций, основную и рекомендуемую литературу, выполненные лабораторные работы. Работа студента при подготовке к промежуточной аттестации должна включать: изучение учебных вопросов; распределение времени на подготовку; консультирование у преподавателя по трудно усвояемым материалам; поиск и рассмотрение наиболее сложных из них в дополнительной литературе, или других информационных источниках, предложенных преподавателем.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата вне- сения из- менений	Подпись за- ведующего кафедрой, от- ветственной за реализацию ОПОП
1			