

Воткинский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Давыдов И.А.

20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: Компьютерный практикум по проектированию базы данных  
для направления: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

по профилю: Технология машиностроения

форма обучения: очная

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8			
Контактные занятия (всего)	42	42			
В том числе:	-	-			
Лекции	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	42	42			
Самостоятельная работа (всего)	66	66			
В том числе:	-	-			
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
Другие виды самостоятельной работы	-	-			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	зачет			
Общая трудоемкость	час	108	108		
	зач. ед.	3	3		




Кафедра – Технология машиностроения и приборостроения  
Составители – Уразбахтина Анжелика Юрьевна, к.т.н., доцент.

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), № 1000 от 11.08.2016 и утверждена на заседании кафедры


Протокол от « 20 » 05.2019 № 5

Заведующий кафедрой «Технология машиностроения и приборостроения»

  
\_\_\_\_\_  
Р. М. Бакиров  
« 20 » 05 2019 г.


## СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-  
технологическое обеспечение машиностроительных  
производств, профиль – Технология машиностроения

  
\_\_\_\_\_  
А.Н. Шельпяков  
« 20 » 05 2019 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль – Технология машиностроения

Ведущий специалист учебной части  
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

  
\_\_\_\_\_  
Соловьева Л.Н.  
« 20 » 05 2019 г.

# Аннотация к дисциплине

Название дисциплины		Компьютерный практикум по проектированию базы данных					
Номер		93	Академический год		2018/2019	семестр	8
Кафедра		ТМиП	Программа	15.03.05 «Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), профиль – «Технология машиностроения»			
Составитель		Уразбахтина А. Ю., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p><b>Цели:</b> обучение использованию стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для разработки и применения баз данных при выборе и расчетах параметров технологических процессов.</p> <p><b>Задача:</b> овладение основными технологическими приемами работы на ПК в наиболее распространенных программных средах для создания и обработки БД.</p> <p><b>Знания:</b> методы работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования; алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем СУБД машиностроительных производств; технологии, системы и средства СУБД машиностроительных производств; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; методы выбора и расчета параметров технологических процессов с помощью БД.</p> <p><b>Умения:</b> выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования с БД; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем с БД машиностроительных производств; осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации с помощью СУБД.</p> <p><b>Навыки:</b> работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования; применения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств; освоения технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД; участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий с помощью СУБД; выполнения мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; применения алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> Выполняются в MS Access (или OO Base): Разработка архитектуры реляционных, иерархических и сетевых базы данных (БД); Разработка интерфейса пользователя; Создание новой БД; Внесение изменений в БД; Сохранение изменений; Проектирование реляционных БД, проверка правильности при вводе, маскирование при вводе, связывание таблиц, первичные ключи. форматирование строк и столбцов, фиксация, скрывание, и упорядочивание столбцов, быстрая сортировка и фильтрование, установка версии языка при сортировке; Построение запросов: свойства полей, выбор критериев, подсчитанные поля, построитель выражений, группирование и промежуточные итоги, многотабличные запросы; Импорт данных; Основы форм, окно Проекта, инструменты и палитра, основные методы создания и редактирования форм, управление и окно свойств управления, свойства формы, связывание форм и источников данных, управление и привязка к источнику данных, текстовый, списочный, и комбинированный, проверочный бокс, вывод свойств формы, использование мастера создания формы; Основы макросов, назначение макросов, обзор макрокоманд, автовыполнение макроса, управляющие кнопки в формах, использование мастера при создании кнопок; Отчеты, сходство и отличия с формами, группы, групповые промежуточные итоги и групповой верхний/нижний колонтитул. Выполняются в среде Delphi/Ci++: Создание реляционных баз данных; Концептуальное и логическое моделирование БД; Нормализация отношений; Обеспечение многопользовательского доступа к данным; Обеспечение безопасности БД. Языки SQL и XML.</p>					
Основная литература		<p>1. Малышевская Л.Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D» [Электронный ресурс]: учебное пособие /Л.Г. Малышевская.- Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017.- 72 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66916.html">http://www.iprbookshop.ru/66916.html</a></p> <p>2. Глебов В.В. Система автоматизированного проектирования технологических процессов ВЕРТИКАЛЬ V5 [Электронный ресурс]: учебное пособие /В.В. Глебов, М.В. Кангин, Т.В. Рябкина.- Саратов: Вузовское образование, 2017.- 251 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62064.html">http://www.iprbookshop.ru/62064.html</a></p> <p>3. Хуртасенко А.В. Автоматизированная конструкторско-технологическая подготовка в машиностроении. Часть 1. Автоматизированная конструкторская подготовка [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие /А.В. Хуртасенко, М.Н. Воронкова.- Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.- 170 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80507.html">http://www.iprbookshop.ru/80507.html</a></p> <p>4. Основы САПР [Электронный ресурс]: учебное пособие /И.В. Крысова, М.Н. Одинец, Т.М. Мясоедова, Д.С. Корчагин.- Омск: Омский государственный технический университет, 2017.- 92 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78451.html">http://www.iprbookshop.ru/78451.html</a></p>					
Технические средства		Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, для самостоятельной работы студентов.					
Компетенции		Приобретаются обучающимися при освоении дисциплины					
Профессиональные		ПК-11. Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств. ПК-16. Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации.					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа и контроль	
		Всего часов -108	-	-	42	66	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лабораторным, зачету; выполнение СР на заданную тему	
форма	Зачет	нет					
Перечень дисциплины, знание которых необходимо для изучения дисциплины			Информатика, Основы технологии машиностроения, Основы логического управления, Технологические процессы в машиностроении, САПР технологических процессов				

## **1 Цели и задачи дисциплины:**

**Целью** преподавания дисциплины является обучение использованию стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования для разработки и применения баз данных при выборе и расчетах параметров технологических процессов для их реализации.

### **Задача** дисциплины:

овладение основными технологическими приемами работы на ПК в наиболее распространенных программных средах для создания и обработки БД.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- методы работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования;
- алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем СУБД машиностроительных производств;
- технологии, системы и средства СУБД машиностроительных производств;
- участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
- методы выбора и расчета параметров технологических процессов с помощью БД.

#### **уметь:**

- выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования с БД;
- применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем с БД машиностроительных производств;
- осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств с помощью СУБД;
- участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД;
- участвовать в разработке и внедрении алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации с помощью СУБД.

#### **владеть:**

- навыками работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования;
- навыками применения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств;
- навыками освоения технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД;
- навыками участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий с помощью СУБД;
- навыками выполнения мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД;
- навыками применения алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации.

## **2 Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к вариативной части Блок 1. Дисциплины (модули).

Для изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** графы, основы технологии машиностроения, логику, методы оптимизации, основы автоматизации производственных процессов.

**уметь:** составлять алгоритмы, модели.

**владеть:** навыками программирования, работы с прикладными программами.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Информатика, Основы технологии машиностроения, Основы логического управления, Технологические процессы в машиностроении, САПР ТП.

### 3 Требования к результатам освоения дисциплины:

#### 3.1 Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Знания
1.	методов работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования
2.	алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств
3.	технологии, системы и средства СУБД машиностроительных производств
4.	участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
5.	методы выбора и расчета параметров технологических процессов с помощью БД

#### 3.2 Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Умения
1.	выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования с БД
2.	применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем с БД машиностроительных производств
3.	осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств с помощью СУБД
4.	участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД
5.	участвовать в разработке и внедрении алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации с помощью СУБД

#### 3.3 Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Навыки
1.	работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования
2.	применения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств
3.	освоения технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД
4.	участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий с помощью СУБД
5.	выполнения мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД
6.	применения алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации

### 3.4 Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
<b>ПК-11</b> Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.	1, 2	1, 2	1, 2
<b>ПК-16</b> Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации.	3, 4, 5	3, 4, 5	3, 4, 5, 6

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СР	
1	Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования MS Access/ОО Base. Разработка архитектуры реляционных, иерархических и сетевых баз данных (БД)	8	1 2	-	-	6	6	Контроль выполнения СР и лабораторных работ по отчетам
2	Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования MS Access/ОО Base.	8	3 4 5	-	-	6	8	Контроль выполнения СР и лабораторных работ по отчетам

	Построение запросов.							
3	Применение алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств в MS Access/OO Base. Импорт данных. Основы макросов	8	6 7	-	-	6	6	1 аттестация. Контроль выполнения лабораторных работ и СР по отчетам.
4	Освоение технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД MS Access/OO Base. Основы форм		8 9 10	-	-	6	8	Контроль выполнения СР и лабораторных работ по отчетам
5	Разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий с помощью СУБД		11 12	-	-	6	6	Контроль выполнения лабораторных работ и СР по отчетам.
6	Мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД. Обеспечение безопасности БД.	8	13 14	-	-	6	10	Контроль выполнения СР и лабораторных работ по отчетам
7	Применение алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации	8	15 16	-	-	6	20	Защита отчетов по СР и лабораторным работам. 2 аттестация. Подготовка к зачету.
8	Зачет	8		-	-		2	Контрольные вопросы на зачет
Всего за семестр, в том числе контроль самостоятельной работы				-	-	42	66	

#### 4.2 Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования MS Access/OO Base. Разработка архитектуры реляционных,	1, 2	1, 2	1, 2

	иерархических и сетевых баз данных (БД)			
2	Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования MS Access/OO Base. Построение запросов.	1, 2	1, 2	1, 2
3	Применение алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств в MS Access/OO Base. Импорт данных. Основы макросов	1, 2	1, 2	1, 2
4	Освоение технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД MS Access/OO Base. Основы форм	3, 4, 5	3, 4, 5	3, 4, 5, 6
5	Разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий с помощью СУБД	3, 4, 5	3, 4, 5	3, 4, 5, 6
6	Мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД. Обеспечение безопасности БД.	3, 4, 5	3, 4, 5	3, 4, 5, 6
7	Применение алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации	3, 4, 5	3, 4, 5	3, 4, 5, 6

**4.3 Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах**  
Практических занятий учебным планом не предусмотрено

**4.4 Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	1	Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования MS Access/OO Base. Разработка архитектуры реляционных, иерархических и сетевых базы данных (БД)	6
2.	2	Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования MS Access/OO Base. Построение запросов.	6
3.	3	Применение алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств в MS Access/OO Base. Импорт данных. Основы макросов	6
4.	4	Освоение технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД MS Access/OO Base. Основы форм	6
5.	5	Разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий с помощью СУБД	6
6.	6	Мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД. Обеспечение безопасности БД	6
7.	7	Применение алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации	6
<b>Всего</b>			<b>42</b>



#### 4.5 Рекомендуемые образовательные технологии и инновационные формы учебных занятий

Для проработки и закрепления материала по дисциплине применяются:

Интерактивная технология / инновационная форма учебных занятий
Фонд задач по каждой теме курса
Комплект индивидуальных заданий для лабораторных работ
Комплект индивидуальных заданий для самостоятельных работ
Презентации/ видео отдельных разделов курса

### 5. Содержание самостоятельной работы обучающихся. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 5.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем/ Задание: выполнить проект и выполнить реферат на тему:	Трудоемкость (час)
1.	1	<p><b>Проект 1.</b> Проектирование базы данных. Поставка комплектующих изделий для сборки. Завод поставяет изделия заказчикам по договорам. Необходимо спроектировать БД «ПОСТАВКА ИЗДЕЛИЙ», информация которой будет использоваться для анализа достаточности комплектующих для осуществления сборки. В БД должна храниться информация: о КОМПЛЕКТУЮЩИХ: код изделия, наименование изделия, цена изделия (тыс. руб.); ЗАКАЗАХ на поставку: код заказа, код изделия, плановая поставка (шт.); о фактических ОТГРУЗКАХ: код отгрузки, код заказа, дата отгрузки, код изделия, отгружено изделия (шт.). Между сущностями существуют следующие связи: ИЗДЕЛИЕ – имеет – ЗАКАЗ ИЗДЕЛИЕ – соответствует – ОТГРУЗКА.</p> <p><b>Темы рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возможности и назначение MS Access/ OO Base.</li> <li>2. Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования MS Access/OO Base.</li> <li>3. Порядок разработки архитектуры реляционных баз данных (БД).</li> <li>4. Порядок разработки архитектуры иерархических баз данных (БД).</li> <li>5. Порядок разработки архитектуры сетевых баз данных.</li> </ol>	6
2.	2	<p><b>Проект 2.</b> Выполнить БД с полями (Ф.И.О., год рождения, пол, номер СНИЛС) с отчетом определения списка лиц мужского пола.</p> <p><b>Темы рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Реляционные БД, примеры.</li> <li>7. Иерархические БД, примеры.</li> <li>8. Сетевые базы данных (БД), примеры.</li> <li>9. СУБД.</li> <li>10. Интерфейс пользователя MS Access/ OO Base.</li> </ol>	8
3.	3	<p><b>Проект 3.</b> Выполнить БД с полями (модель оборудования, силовые характеристики, год выпуска, к.п.д.)</p>	6

		с отчетом определения оборудования, силовые характеристики которого выше введенного с клавиатуры значения. <b>Темы рефератов:</b> 11. Создание новой БД в MS Access/ OO Base. 12. Применение алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств в MS Access/OO Base. 13. Импорт данных в БД. 14. Внесение изменений в БД. Сохранение изменений. 15. Типы полей в БД.	
4.	4	<b>Проект 4.</b> Выполнить БД с полями (Ф.И.О. преподавателя, предмет, аудитория, время) с отчетом определения занятости аудитории n во время Т. <b>Темы рефератов:</b> 16. Проверка правильности при вводе полей БД. 17. Связывание таблиц в MS Access/ OO Base. 18. Первичные ключи в MS Access/ OO Base. 19. Быстрая сортировка и фильтрация в БД. 20. Установка версии языка при сортировке БД.	8
5.	5	<b>Проект 6.</b> Создать БД - Справочник по металлорежущему инструменту. <b>Темы рефератов:</b> 21. Построение запросов в MS Access / OO Base. 22. Выбор критериев в MS Access/ OO Base. 23. Построитель выражений в MS Access/ OO Base. 24. Освоение технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД MS Access/OO Base. Основы форм. 25. Мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД.	6
6.	6	<b>Проект 7.</b> Создать БД - Справочник по металлорежущим станкам <b>Темы рефератов:</b> 26. Применение алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации. 27. Группирование и промежуточные итоги в БД. 28. Многотабличные запросы (использование связей). 29. Назначение макросов в MS Access/ OO Base. 30. Обеспечение безопасности БД.	10
7.	7	<b>Проект 5.</b> Создайте БД «Отдел кадров», состоящую из трех таблиц: а) Таблица «Сотрудники», содержит следующие поля: • Табельный номер – число, (первичный ключ); • Фамилия – текст длины 15; • Имя – текст длины 15; • Отчество – текст длины 15; • Должность – число типа длинное целое; • Отдел – текст длины 3; • Дата приема – дата/время.	20

	<p>б) Таблица «Должности» содержит два поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Код должности – счетчик, (первичный ключ);</li> <li>• Наименование – текст длины 30.</li> </ul> <p>в) Таблица «Отделы» также содержит два поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Код отдела – текст длины 3, (первичный ключ);</li> <li>• Название отдела – текст длины 20.</li> </ul> <p>г) После создания БД задайте связи между таблицами «Сотрудники» и «Должности» по полю Должность и между таблицами «Сотрудники» и «Отделы» по полям Код отдела и Отдел.</p> <p>д) Заполните таблицы данными. В таблице «Отделы» в поле Код отдела задавайте код отдела из трех символов. В таблице «Сотрудники» в поле Отдел заносите код отдела, а в поле Должность – код должности.</p> <p>е) Создать запрос о данных сотрудников, работающих в должности «инженера-технолога».</p> <p><b>Темы рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>31. Макрокоманды в MS Access/ OO Base.</li> <li>32. Управляющие кнопки в MS Access/ OO Base.</li> <li>33. Использование мастера в MS Access/ OO Base.</li> <li>34. Отчеты в MS Access/ OO Base.</li> <li>35. Группы, групповые промежуточные итоги и групповой верхний/нижний колонтитул.</li> <li>36. Создание простого приложения.</li> </ol>	
Зачет	Контрольные вопросы к зачету	2
ВСЕГО		66

**5.2 Оценочные средства**, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств» по дисциплине «Компьютерный практикум по проектированию базы данных», которое оформлено в виде отдельного документа.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

№ п.п.	Наименование книги	Год издания
1	Малышевская Л.Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D» [Электронный ресурс]: учебное пособие /Л.Г. Малышевская.- Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017.- 72 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66916.html">http://www.iprbookshop.ru/66916.html</a>	2017
2	Глебов В.В. Система автоматизированного проектирования технологических процессов ВЕРТИКАЛЬ V5 [Электронный ресурс]: учебное пособие /В.В. Глебов, М.В. Кангин, Т.В. Рябикина.- Саратов: Вузовское образование, 2017.- 251 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62064.html">http://www.iprbookshop.ru/62064.html</a>	2017
3	Основы САПР [Электронный ресурс]: учебное пособие /И.В. Крысова, М.Н. Одинец, Т.М. Мясоедова, Д.С. Корчагин.- Омск: Омский	2017

	государственный технический университет, 2017.- 92 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78451.html">http://www.iprbookshop.ru/78451.html</a>	
4	Хуртасенко А.В. Автоматизированная конструкторско-технологическая подготовка в машиностроении. Часть 1. Автоматизированная конструкторская подготовка [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие /А.В. Хуртасенко, М.Н. Воронкова.- Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.- 170 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80507.html">http://www.iprbookshop.ru/80507.html</a>	2017

**б) дополнительная литература**

№ п.п.	Наименование книги	Год издания
1	Самуйлов С.В. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы /С.В. Самуйлов.- Саратов: Вузовское образование, 2016.- 50 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47276.html">http://www.iprbookshop.ru/47276.html</a>	2016
2	Безопасность систем баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.В. Скрыпников [и др.]- Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015.- 144 с. Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/50628.html">http://www.iprbookshop.ru/50628.html</a>	2015
3	Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс] /В.И. Швецов.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 218 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52139.html">http://www.iprbookshop.ru/52139.html</a>	2016
4	Селина Е.Г. Создание реляционных баз данных средствами СУБД Microsoft Access [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие /Е.Г. Селина.- СПб.: Университет ИТМО, 2016.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68137.html">http://www.iprbookshop.ru/68137.html</a>	2016
5	Разработка баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.С. Дорофеев [и др.]- Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.- 241 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70276.html">http://www.iprbookshop.ru/70276.html</a>	2018
6	Грошев А.С. Основы работы с базами данных [Электронный ресурс] /А.С. Грошев.-М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 255 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73653.html">http://www.iprbookshop.ru/73653.html</a>	2016
7	Кузнецов С.Д. Введение в реляционные базы данных [Электронный ресурс] /С.Д. Кузнецов.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 247 с.- Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73671.html">http://www.iprbookshop.ru/73671.html</a>	2016

**в) Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:**

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
3. Базаданных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
4. База данных Scopus <https://www.scopus.com> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
5. Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
6. Бесплатная электронная Интернет библиотека нормативно-технической литературы ТехЛит<http://www.tehlit.ru/>



7. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyyreestr-professionalnykh-standartov/>
8. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
9. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
10. Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
11. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>
12. Мировая цифровая библиотека <https://www.wdl.org/ru/> Электронная библиотека Programmer's Klondike <https://proklondike.net/>

#### **г) Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

1. Пьяных Е.Г. Проектирование баз данных в среде *OpenOffice.org*. Учебное пособие. — Москва, 2008. — 62 с. Электронный ресурс <https://yadi.sk/i/X4sxTc2w34smGs>
2. Уразбахтина А.Ю. Методические указания к работе «Моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования MS Access/ОО Base» [Электронный ресурс].- Воткинск: ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», 2018.- Режим доступа: кафедра ТМиП.
3. Уразбахтина А.Ю. Методические указания к работе «Применение алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств в MS Access/ОО Base» [Электронный ресурс].- Воткинск: ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», 2018.- Режим доступа: кафедра ТМиП.
4. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся: для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств/ сост. Р.М. Бакиров, Е.В. Чумакова. – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019. – 15 с. – Режим доступа: [http://vfistu.ru/images/files/Docs/metorg\\_po\\_sam\\_rabote.pdf](http://vfistu.ru/images/files/Docs/metorg_po_sam_rabote.pdf)
5. Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ: методические указания/ сост.: А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. – 25 с. Режим доступа: [http://vfistu.ru/images/files/Docs/metodichka\\_po\\_oformleniu\\_v3.pdf](http://vfistu.ru/images/files/Docs/metodichka_po_oformleniu_v3.pdf)

#### **д) программное обеспечение:**

- OpenOffice или MS Office
- Компас
- Браузер для Интернет

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

1. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения: занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, оборудованные специальными приборами и установками, доской, столами, стульями.
2. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оборудованные доской, столами, стульями.
3. Специальные помещения - учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями.

## Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2020 - 2021	 15.05.2020.
2021 - 2022	 - 19.05.2021
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024 - 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Воткинский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»  
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»  
Кафедра «Технология машиностроения и приборостроения»

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компьютерный практикум по проектированию базы данных  
(наименование дисциплины)

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств»  
(шифр и наименование направления/специальности)

Технология машиностроения  
(наименование профиля/специальности/магистерской программы)

бакалавр  
квалификация (степень) выпускника

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине**

**Компьютерный практикум по проектированию базы данных**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	MS Access/ОО Base: Разработка архитектуры реляционных, иерархических и сетевых базы данных (БД)	ПК-11 ПК-16	Задания на лаб. раб./ Задания и вопросы к зачету
2	MS Access/ОО Base: Построение запросов.	ПК-11 ПК-16	Задания на лаб. раб./ Задания и вопросы к зачету
3	MS Access/ОО Base: Импорт данных. Основы макросов	ПК-11 ПК-16	Задания на лаб. раб./ Задания и вопросы к зачету
4	MS Access/ОО Base: Основы форм.	ПК-11 ПК-16	Задания на лаб. раб./ Задания и вопросы к зачету
5	Выполняются в среде Delphi/Си++: Создание реляционных баз данных; Концептуальное и логическое моделирование БД.	ПК-11 ПК-16	Задания на лаб. раб./ Задания и вопросы к зачету
6	Обеспечение безопасности БД. Языки SQL и XML.	ПК-11 ПК-16	Задания на лаб. раб./ Задания и вопросы к зачету



## 1. Описание элементов ФОС

### 1.1 Перечень вопросов и задач для проведения зачета

1. Возможности и назначение MS Access.
2. Реляционные БД.
3. Иерархические БД.
4. Сетевые базы данных (БД).
5. СУБД.
6. Интерфейс пользователя MS Access.
7. Создание новой БД в MS Access.
8. Импорт данных в БД.
9. Внесение изменений в БД. Сохранение изменений.
10. Типы полей в БД.
11. Проверка правильности при вводе полей БД.
12. Связывание таблиц в MS Access;
13. Первичные ключи в MS Access;
14. Быстрая сортировка и фильтрация в MS Access;
15. Установка версии языка при сортировке в MS Access.
16. Построение запросов в MS Access .
17. Выбор критериев в MS Access;
18. Построитель выражений в MS Access.
19. Группирование и промежуточные итоги в MS Access.
20. Многотабличные запросы (использование связей) в MS Access.
21. Назначение макросов в MS Access.
22. Макрокоманды в MS Access.
23. Управляющие кнопки в MS Access.
24. Использование мастера в MS Access.
25. Отчеты в MS Access.
26. Группы, групповые промежуточные итоги и групповой верхний/нижний колонтитул.
27. Создание простого приложения.
28. Разработка приложений и БД в системе DELPHI или с помощью а/я Паскаль.
29. Заполнить таблицу в MS Access:

Фамилия	Имя	Дата	Пол	Улица	Дом	Квартира	Школа	Класс	Хобби
---------	-----	------	-----	-------	-----	----------	-------	-------	-------

и найти в базе данных одну или несколько записей, удовлетворяющих условию: а) кто учится в 8 классе; б) кто родился в 1984 году; в) кто живет на улице Пушкина; г) у кого сегодня день рождения; д) у кого фамилия начинается с букв А-К; е) кто увлекается аэробикой и лыжами.

30. Создать в MS Access таблицу:

31.

Имя поля	Тип данных
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Должность	Текстовый
Кафедра	Текстовый

и найти в базе данных одну или несколько записей, удовлетворяющих заданному условию.

32. Создать в MS Access таблицу «Зачет»:

Имя поля	Тип данных
Дисциплина	Текстовый
Группа	Числовой
Студент	Текстовый
Результат	Логический

и удалить из базы данных одну или несколько записей.

33. Создать в MS Access три связанные таблицы — «Студенты», «Предметы», «Оценки» и заполнить их:

Таблица «Предметы»

Код предмета	Название	Преподаватель
--------------	----------	---------------

Таблица «Студенты»

Код студента	Фамилия	Имя
--------------	---------	-----

Таблица «Оценки»

Код оценки	Код студента	Код предмета	Оценка
------------	--------------	--------------	--------

Рассчитайте средний балл каждого студента.

34. Создать в MS Access таблицу со структурой:

Имя поля	Тип данных
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Дата рождения	Дата/время
Телефон	Текстовый

и добавить в базу данных одну или несколько записей.

## 1.2 Темы для самостоятельной работы (часть 1 – для ОФО и ОЗФО)

### Для приобретения компетенций:

**ПК-11.** Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.

**ПК-16.** Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации.

Проект 1. Проектирование базы данных. Поставка комплектующих изделий для сборки. Завод поставяет изделия заказчикам по договорам. Необходимо спроектировать БД «ПОСТАВКА ИЗДЕЛИЙ», информация которой будет использоваться для анализа достаточности комплектующих для осуществления сборки. В БД должна храниться информация: о КОМПЛЕКТУЮЩИХ: код изделия, наименование изделия, цена изделия (тыс. руб.); ЗАКАЗАХ на поставку: код заказа, код изделия, плановая поставка (шт.); о фактических ОТГРУЗКАХ: код отгрузки, код заказа, дата отгрузки, код изделия, отгружено изделия (шт.). Между сущностями существуют следующие связи: ИЗДЕЛИЕ – имеет – ЗАКАЗ ИЗДЕЛИЕ – соответствует – ОТГРУЗКА.

Проект 2. Выполнить БД с полями (Ф.И.О., год рождения, пол, номер пенсионного удостоверения) с отчетом определения списка лиц мужского пола.

Проект 3. Выполнить БД с полями (модель оборудования, силовые характеристики, год выпуска, к.п.д.) с отчетом определения оборудования, силовые характеристики которого выше введенного с клавиатуры значения.

Проект 4. Выполнить БД с полями (Ф.И.О. преподавателя, предмет, аудитория, время) с отчетом определения занятости аудитории n во время T.

Проект 5. Создайте БД «Отдел кадров», состоящую из трех таблиц:

а) Таблица «Сотрудники», содержит следующие поля:

- Табельный номер – число, (первичный ключ);
- Фамилия – текст длины 15;
- Имя – текст длины 15;
- Отчество – текст длины 15;
- Должность – число типа длинное целое;
- Отдел – текст длины 3;
- Дата приема – дата/время.

б) Таблица «Должности» содержит два поля:

- Код должности – счетчик, (первичный ключ);
- Наименование – текст длины 30.

в) Таблица «Отделы» также содержит два поля:

- Код отдела – текст длины 3, (первичный ключ);

- Название отдела – текст длины 20.

г). После создания БД задайте связи между таблицами «Сотрудники» и «Должности» по полю Должность и между таблицами «Сотрудники» и «Отделы» по полям Код отдела и Отдел.

д). Заполните таблицы данными. В таблице «Отделы» в поле Код отдела задавайте код отдела из трех символов. В таблице «Сотрудники» в поле Отдел заносите код отдела, а в поле Должность – код должности.

е). Создать запрос о данных сотрудников, работающих в должности «инженера-технолога».

### 1.3 Темы для самостоятельной работы (часть 2, дополнительная – для ЗФО)

#### Для приобретения компетенций:

**ПК-11.** Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.

**ПК-16.** Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации.

#### Задача 1

№ варианта	Контрольное задание: в среде DELPHI создать программу для заполнения и обработки БД с полями:		
	Название поля	Тип	Пояснение
	TAB	numeric	табельный номер
	FIO	character	ФИО
	POL	character	пол
	DATA	date	дата рождения
	OBR	logical	наличие высшего образования
	LANG	numeric	кол-во ин. языков, кот-ми владеет работник
	STAG	numeric	стаж работы на фирме
	DETI	numeric	количество детей
	SRZAR	numeric	среднемесячная зарплата
	COMP	logical	знание ПК
1	Вывести поля TAB, FIO, DATA, OBR первой записи в БД для работника, проработавшего на фирме не менее 10 лет.		
2	Найти и вывести на экран количество работников, средняя зарплата которых не менее 12500 руб.		



3	Найти и вывести на экран количество работников фирмы, родившихся позднее 1954 года.
4	Найти и вывести на экран количество работников (женщин), имеющих высшее образование.
5	Найти и вывести на экран количество работников (женщин), владеющих навыками работы на ПК.
6	Найти и вывести на экран среднюю зарплату для работников фирмы (женщин), имеющих 3-х и более детей.
7	Найти и вывести на экран среднюю зарплату на фирме.
8	Найти и вывести на экран «средний стаж» работников фирмы.
9	Найти и вывести на экран содержимое полей FIO, DATA, SRZAR, COMP записи для самого молодого работника фирмы.
10	Определить процент работников фирмы не владеющих иностранными языками.

## Задача 2

Разработать и заполнить БД 20 записями. Записи должны иметь не менее 6 полей. Обязательно наличие полей типа: целое число; не целое число; текст; дата. Самостоятельно определить критерий поиска. Сформировать запросы и отчеты. Связать с БД «Инструмент».

Варианты	Тема для БД «Станки ...»
1 и 21	... токарные автоматы
2 и 22	... вертикально сверлильные
3 и 23	... плоскошлифовальные и полировальные
4 и 24	... комбинированные
5 и 35	... зубообрабатывающие
6 и 26	... резьбообрабатывающие
7 и 27	... вертикально фрезерные
8 и 28	... долбежные
9 и 29	... протяжные
10 и 30	... разрезные
11 и 31	... горизонтально фрезерные
12 и 32	... круглошлифовальные

13 и 33	... внутришлифовальные
14 и 34	... токарные с ЧПУ
15 и 35	... токарные карусельные
16 и 36	... горизонтально расточные
17 и 37	... ОЦ
18 и 38	... электрохимические
19 и 39	... копировальные
20 и 40	... заточные

**Задача 3.** Реферат на тему (по вариантам):

1. и 21 Возможности и назначение СУБД.
2. и 22 Реляционные БД.
3. и 23 Иерархические БД.
4. и 24 Сетевые базы данных (БД).
5. и 25 СУБД.
6. и 26 Интерфейс пользователя MS Access.
7. и 27 Создание новой БД в MS Access.
8. и 28 Импорт данных в БД.
9. и 29 Внесение изменений в БД. Сохранение изменений.
10. и 30 Типы полей в БД.
11. и 31 Проверка правильности при вводе полей БД.
12. и 32 Связывание таблиц в MS Access;
13. и 33 Первичные ключи в MS Access;
14. и 34 Быстрая сортировка и фильтрование в MS Access;
15. и 35 Установка версии языка при сортировке в MS Access.
16. и 36 Построение запросов в MS Access .
17. и 37 Выбор критериев в MS Access;
18. и 38 Построитель выражений в MS Access.
19. и 39 Группирование и промежуточные итоги в MS Access.
20. и 40 Многотабличные запросы (использование связей) в MS Access.

## 2. Критерии оценки

Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена*			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
<p><b>ПК-11.</b> Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.</p> <p><b>ПК-16.</b> Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.</p>	<p><b>Знания:</b> методы работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования; алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем СУБД машиностроительных производств; технологии, системы и средства СУБД машиностроительных производств; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; методы выбора и расчета параметров технологических процессов с помощью БД.</p>	Перечень вопросов для проведения зачета	Продemonстрировано всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой. Обучающийся изучил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.	Продemonстрировано полное знание учебного материала из основной литературы, рекомендованной в программе. Показан систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обнаружены знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, обучающийся знаком с информацией из основной литературы, рекомендованной программой. Допущены погрешности в ответе, но предъявлены знания для их устранения под руководством преподавателя.	Обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала. Обучающийся не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.
	<p><b>Умения:</b> Выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования с БД; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем с БД машиностроительных производств; осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации с помощью СУБД.</p>	Перечень вопросов для проведения зачета	Продemonстрировано всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой. Обучающийся изучил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.	Продemonстрировано полное знание учебного материала из основной литературы, рекомендованной в программе. Показан систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обнаружены знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, обучающийся знаком с информацией из основной литературы, рекомендованной программой. Допущены погрешности в ответе, но предъявлены знания для их устранения под руководством преподавателя.	Обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала. Обучающийся не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.
	<p><b>Навыки:</b> работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования; применения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств; освоения технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД; участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий с помощью СУБД; выполнения мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; применения алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации.</p>	Перечень вопросов для проведения зачета	Продemonстрировано всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой. Обучающийся изучил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.	Продemonстрировано полное знание учебного материала из основной литературы, рекомендованной в программе. Показан систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обнаружены знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, обучающийся знаком с информацией из основной литературы, рекомендованной программой. Допущены погрешности в ответе, но предъявлены знания для их устранения под руководством преподавателя.	Обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала. Обучающийся не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.

Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
<p><b>ПК-11.</b> Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.</p> <p><b>ПК-16.</b> Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации.</p>	<p><b>Знания:</b> методы работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования; алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем СУБД машиностроительных производств; технологии, системы и средства СУБД машиностроительных производств; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; методы выбора и расчета параметров технологических процессов с помощью БД.</p>	Задания и требования к выполнению лабораторных работ	Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки.	Задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Обучающиеся используют указанные преподавателем источники знаний. Задание показывает знания обучающихся, и владение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.	Задание выполняется и оформляется при помощи преподавателя или отлично подготовленных и выполненных работ. На выполнение задания затрачивается много времени, и они доделываются во внеаудиторное время. Обучающиеся показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при решении задачи	Показывают плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки обучающегося.
	<p><b>Умения:</b> выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования с БД; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем с БД машиностроительных производств; осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации с помощью СУБД.</p>	Задания и требования к выполнению лабораторных работ	Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки.	Задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Обучающиеся используют указанные преподавателем источники знаний. Задание показывает знания обучающихся, и владение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.	Задание выполняется и оформляется при помощи преподавателя или отлично подготовленных и выполненных работ. На выполнение задания затрачивается много времени, и они доделываются во внеаудиторное время. Обучающиеся показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при решении задачи	Показывают плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки обучающегося.
	<p><b>Навыки:</b> работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования; применения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств; освоения технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД; участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий с помощью СУБД; выполнения мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; применения алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации.</p>	Задания и требования к выполнению лабораторных работ	Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки.	Задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Обучающиеся используют указанные преподавателем источники знаний. Задание показывает знания, и владение умениями, необходимыми для выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.	Задание на работу выполняется и оформляется при помощи преподавателя или отлично подготовленных и выполненных работ. На выполнение задания затрачивается много времени, и они доделываются во внеаудиторное время. Обучающиеся испытывают затруднение при решении задачи	Показывают плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки обучающегося.



Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
<p><b>ПК-11.</b> Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования, алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем СУБД машиностроительных производств; технологии, системы и средства СУБД машиностроительных производств; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; методы выбора и расчета параметров технологических процессов с помощью БД.</p> <p><b>ПК-16.</b> Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации с помощью СУБД.</p> <p>выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.</p>	<p><b>Знания:</b> методы работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования, алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем СУБД машиностроительных производств; технологии, системы и средства СУБД машиностроительных производств; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; методы выбора и расчета параметров технологических процессов с помощью БД.</p>	Задания и требования к выполнению самостоятельных работ (СР)	Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки	Задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Обучающиеся используют указанные преподавателем источники знаний. Задание показывает знания обучающихся, и владение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы	Задание выполняется и оформляется при помощи преподавателя или отлично подготовленных и выполненных работ. На выполнение задания затрачивается много времени, и они доделываются во внеаудиторное время. Обучающиеся показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при решении задачи	Показывают плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки обучающегося
	<p><b>Умения:</b> выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования с БД, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем с БД машиностроительных производств; осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; участвовать в разработке и внедрении алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации с помощью СУБД.</p>	Задания и требования к выполнению самостоятельных работ (СР)	Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки	Задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Обучающиеся используют указанные преподавателем источники знаний. Задание показывает знания, и владение умениями, необходимыми для выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы	Задание на работу выполняется и оформляется при помощи преподавателя или отлично подготовленных и выполненных работ. На выполнение задания затрачивается много времени, и они доделываются во внеаудиторное время. Обучающиеся показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при решении задачи	Показывают плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки обучающегося
	<p><b>Навыки:</b> работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов СУБД и средств автоматизированного проектирования; применения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем СУБД машиностроительных производств; освоения технологий, систем и средств машиностроительных производств с помощью СУБД; участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий с помощью СУБД; выполнения мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации с помощью СУБД; применения алгоритмов и программ выбора и расчета с помощью СУБД параметров технологических процессов для их реализации.</p>	Задания и требования к выполнению самостоятельных работ (СР)	Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки	Задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Обучающиеся используют указанные преподавателем источники знаний. Задание показывает знания, и владение умениями, необходимыми для выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы	Задание на работу выполняется и оформляется при помощи преподавателя или отлично подготовленных и выполненных работ. На выполнение задания затрачивается много времени, и они доделываются во внеаудиторное время. Обучающиеся показывают знания, но испытывают затруднение при решении задач	Показывают плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки обучающегося

### **3 Критерии формирования оценок по балльно-рейтинговой системе**

Согласно балльно-рейтинговой системе (очная и очно-заочная формы обучения):

- выполнение лабораторных заданий = 60 баллов;
- выполнение презентации и доклад о выполнении самостоятельной работы = 30 баллов;
- получение оценки «удовлетворительно» и выше на собеседовании по вопросам/заданиям на зачет = 10 баллов.

Оценки «зачтено» достоин обучающийся, набравший 65 и более баллов.

Обучающиеся на заочной форме обучения допускаются к зачету при условиях:

- выполненные лабораторные задания;
- получение оценки «удовлетворительно» и выше за выполнение всех задач СР;
- выполнение отчета / презентации о выполнении самостоятельной работы.

Зачет проводится в компьютерном классе.

На зачет задается 1 вопрос и задача.

Оценки «Зачтено» заслуживает обучающийся, который развернуто и правильно ответил на вопрос и решил задачу.