МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
_____ А.В. Золотов
26.02 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DA273AA38C240BA869FA062FFFB332C
Владелец: Золотов Алексей Васильевич
Действителен: с 29.07.2026 до 22.10.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерный практикум по проектированию базы данных

направление подготовки: **15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

направленность (профиль): Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении ехнология машиностроения

уровень образования: **бакалавриат**

форма обучения: **очная**

общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 **зачетных единиц**

Кафедра «Машиностроение и информационные технологии»

Составитель: Горбушин А.Г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и рассмотрена на заседании кафедры.

Протокол от 07.02.2026 г. № 2

Заведующий кафедрой  А.Г. Горбушин

07.02.2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении».

Протокол заседания учебно-методической комиссии от 26 февраля 2026 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии ГИЭИ

 А.Г. Горбушин

Руководитель образовательной программы  А.В. Овсянников

26.02.2026 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Компьютерный практикум по проектированию базы данных
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е. / 72 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является обучение созданию и использованию баз данных при решении задач профессиональной деятельности, в частности, при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности; ПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Выбор СУБД. Разработка архитектуры базы данных (БД), необходимых для проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения. 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, фиксация, скрытие, упорядочивание, сортировка и фильтрование. Построение запросов. Импорт данных. Основы форм. Управление БД. Основы макросов. Отчеты. Обеспечение безопасности БД.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является обучение созданию и использованию баз данных при решении задач профессиональной деятельности, в частности, при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Задачи дисциплины:

– овладение основными технологическими приемами работы на ПК в наиболее распространенных программных средах для создания и обработки БД, содержащим сведения о технологических процессах, методах, средствах, способах контроля и деталях машиностроения средней сложности.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п З	Знать
1	технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности; методы, средства и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности;
2	принципы выбора технологических баз и схем базирования заготовок;
3	типовые технологические процессы изготовления, методики проектирования технологических процессов и технологических операций деталей машиностроения средней сложности;
4	основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности, и принципы его работы;
5	технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения;
6	принципы выбора технологического оборудования и технологической оснастки;
7	типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности, методики расчета технологических режимов технологических операций и норм времени изготовления деталей машиностроения средней сложности;
8	нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии на выполнение технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности;
9	методика расчета экономической эффективности технологических процессов;
10	нормативно-технические и руководящие документы по оформлению технологической документации
11	технологию производства продукции в организации;
12	методику разработки планировок рабочих мест механообрабатывающего производства;
13	основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п У	Уметь
1	*2*
1.	определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения средней сложности;
2	выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности;
3	выбирать схемы контроля и определять возможности средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности;
4	выбирать схемы базирования и закрепления, рассчитывать силы закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности;
5	разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей, маршрутные технологические процессы, операционные технологические процессы заготовок деталей машиностроения средней сложности;
6	рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения средней сложности;
7	рассчитывать припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей машиностроения средней сложности;
8	определять возможности технологического оборудования, технологической оснастки;

1	*2*
9	рассчитывать технологические режимы технологических операций и нормировать технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности;
10	рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения средней сложности;
11	рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности;
12	оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
13	выявлять технические и технологические проблемы на рабочих местах механообрабатывающего производства;
14	устанавливать основные требования средствам автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства;
15	разрабатывать планировки рабочих мест механообрабатывающего производства;
16	решать технические и технологические проблемы, возникающие на рабочих местах механообрабатывающего производства

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Владеть
1.	определение типа производства деталей машиностроения средней сложности; анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности;
2	выбор схем контроля и средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности;
3	выбор схемы базирования и закрепления, установление требуемых сил закрепления заготовок для деталей машиностроения средней сложности;
4	разработка технологических маршрутов и технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности;
5	расчет точности обработки при проектировании операций изготовления для деталей машиностроения средней сложности;
6	выбор технологического оборудования, стандартных инструментов и стандартных приспособлений, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления для деталей машиностроения средней сложности;
7	установление значений припусков и промежуточных размеров, обеспечиваемых при обработке поверхностей деталей машиностроения средней сложности;
8	установление технологических режимов и норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности;
9	определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности;
10	оформление технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
11	обследование технического и технологического уровня оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства;
12	разработка планировок рабочих мест механообрабатывающего производства;
13	разработка технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индексы компетенций	Знания	Умения	Навыки
ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;	**ПК-2.1** технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности; методы, средства и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; принципы выбора технологических баз и схем базирования заготовок; типовые технологические процессы изготовления, методики проектирования технологических процессов и технологических операций деталей машиностроения средней сложности; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности, и принципы его работы; технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования и технологической оснастки; типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности, методики расчета технологических режимов технологических операций и норм времени изготовления деталей машиностроения средней сложности; нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии на выполнение технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; методика расчета экономической эффективности технологических процессов; нормативно-технические и руководящие документы по оформлению технологической документации	1		

	ПК-2.2 определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения средней сложности; выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; выбирать схемы контроля и определять возможности средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбирать схемы базирования и закрепления, рассчитывать силы закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности; разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей, маршрутные технологические процессы, операционные технологические процессы заготовок деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей машиностроения средней сложности; определять возможности технологического оборудования, технологической оснастки; рассчитывать технологические режимы технологических операций и нормировать технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности		1	
	Индексы компетенций	**Знания**	**Умения**	**Навыки**
	ПК-2.3 определение типа производства деталей машиностроения средней сложности; анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбор схем контроля и средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбор схемы базирования и закрепления, установление требуемых сил закрепления заготовок для деталей машиностроения средней сложности; разработка технологических маршрутов и технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; расчет точности обработки при проектировании операций изготовления для деталей машиностроения средней сложности; выбор технологического оборудования, стандартных инструментов и стандартных приспособлений, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления для деталей машиностроения средней сложности; установление значений припусков и промежуточных размеров, обеспечиваемых при обработке поверхностей деталей машиностроения средней сложности; установление технологических режимов и норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности; определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; оформление технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности			1
ПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	**ПК-6.1** технологию производства продукции в организации; методику разработки планировок рабочих мест механообрабатывающего производства; основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы	2		
	ПК-6.2 выявлять технические и технологические проблемы на рабочих местах механообрабатывающего производства; устанавливать основные требования средствам автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства; разрабатывать планировки рабочих мест механообрабатывающего производства; решать технические и технологические проблемы, возникающие на рабочих местах механообрабатывающего производства		2	
	ПК-6.3 обследование технического и технологического уровня оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства; разработка планировок рабочих мест механообрабатывающего производства; разработка технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства			2

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к «Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): Системы автоматизации инженерных расчетов. Производство и проектирование заготовок в машиностроении. Алгоритмизация и прикладное программирование. Основы проектной деятельности. Информатика. Основы технологии машиностроения. Основы логического управления. Оптимальное проектирование в машиностроении. Технология машиностроения.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): выполнение ВКР.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС	
				лек	пр	лаб	КЧА		
1.	Выбор СУБД.	10	**8**	-	-	4	-	6	Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным работам. Подготовка к зачету
2.	Разработка архитектуры базы данных (БД), необходимых для	12	**8**	-	-	4	-	8	Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным работам. Подготовка к зачету
3.	Разработка интерфейса пользователя.	12	**8**	-	-	4	-	8	Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным работам. Подготовка к зачету
4.	Создание новой БД. Внесение изменений в БД. Сохранение изменений.	12	**8**	-	-	4	-	8	Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным работам. Подготовка к зачету
5.	Проектирование реляционных БД, проверка правильности при вводе, маскирование при вводе, связывание таблиц, первичные ключи,	12	**8**	-	-	4	-	8	Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным работам. Подготовка к зачету
6.	Построение запросов. Импорт данных. Основы форм. Управление БД. Основы макросов. Отчеты.	12	**8**	-	-	4	-	8	Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным работам. Подготовка к зачету
7.	Контроль, зачет	**2**					**0,3**	**1,7**	Зачет проводится в компьютерном центре
	Всего 8 семестр	**72**	**8**		**-**	**24**	**0,3**	**47,7**	

4.2. Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма текущего контроля
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1.	Выбор СУБД.	ПК-2	ПК-2.1	ПК-2.2	ПК-2.3	Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
2.	Разработка архитектуры базы данных (БД), необходимых для проектирования технологических	ПК-2	ПК-2.1	ПК-2.2	ПК-2.3	Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
3.	Разработка интерфейса пользователя.	ПК-2 ПК-6	ПК-2.1 ПК-6.1	ПК-2.2 ПК-6.2	ПК-2.3 ПК-6.3	Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
4.	Создание новой БД. Внесение изменений в БД. Сохранение изменений.	ПК-2 ПК-6	ПК-2.1 ПК-6.1	ПК-2.2 ПК-6.2	ПК-2.3 ПК-6.3	Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
5.	Проектирование реляционных БД, проверка правильности при вводе, маскирование при вводе, связывание таблиц, первичные	ПК-2 ПК-6	ПК-2.1 ПК-6.1	ПК-2.2 ПК-6.2	ПК-2.3 ПК-6.3	Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
6.	Построение запросов. Импорт данных. Основы форм. Управление БД. Основы макросов. Отчеты. Обеспечение	ПК-2 ПК-6	ПК-2.1 ПК-6.1	ПК-2.2 ПК-6.2	ПК-2.3 ПК-6.3	Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

Лекций учебным планом не предусмотрено

4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

Практических работ учебным планом не предусмотрено

4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоем-кость (час)
1.	1.	Выбор СУБД.	4
2.	2.	Разработка архитектуры базы данных (БД), необходимых для проектирования	4
3.	3.	Разработка интерфейса пользователя.	4
4.	4.	Создание новой БД. Внесение изменений в БД. Сохранение изменений.	4
5.	5.	Проектирование реляционных БД, проверка правильности при вводе, маскирование при вводе, связывание таблиц, первичные ключи, форматирование,	4
6.	6.	Построение запросов. Импорт данных. Основы форм. Управление БД. Основы макросов. Отчеты. Обеспечение безопасности БД.	4
		Всего семестр	**24**

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся:

– защиты отчетов о выполнении лабораторных работ на темы:

- Выбор СУБД
- Виды СУБД
- Разработка архитектуры базы данных (БД), необходимых для проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения
- Разработка интерфейса пользователя.
- Создание новой БД.
- Внесение изменений в БД.
- Сохранение изменений.
- Проектирование реляционных БД
- Проверка правильности при вводе
- Маскирование при вводе данных
- Связывание таблиц
- Первичные ключи
- Форматирование данных
- Фиксация данных

- Скрытие данных
- Упорядочивание данных
- Сортировка данных
- Фильтрование данных
- Построение запросов данных
- Импорт данных
- Основы форм
- Управление БД
- Основы макросов
- Отчеты
- Обеспечение безопасности БД.

– защиты отчетов о выполнении самостоятельных работ.

Примечание: Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Кузнецов С. Д. Введение в реляционные базы данных: учебное пособие/ С. Д. Кузнецов.— 3-е изд.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 247 с.— ISBN 978-5-4497-0902-8. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/102002.html (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Грошев А. С. Основы работы с базами данных: учебное пособие/ А. С. Грошев.— 3-е изд.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4497-0914-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/102038.html (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Туманов В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие/ В. Е. Туманов.— 3-е изд.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 502 с.— ISBN 978-5-4497-0683-6.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97570.html (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Петрова А. Н. Реализация баз данных: учебное пособие/ А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 143 с.— ISBN 978-5-4497-1026-0.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/105714.html (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Гранкин В. Е. Система управления базами данных OpenOffice Base: практикум/ В. Е. Гранкин.— Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022.— 57 с.— ISBN 978-5-4497-1465-7.— Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/117044.html (дата обращения: 01.06.2022).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

6. Петрова А. Н. Реализация баз данных: учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко.— Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2020.— 144 с.— ISBN 978-5-7765-1448-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/102100.html (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Емельянова Т. В. Моделирование баз данных: учебное пособие/ Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатов, Н. Ю. Зюзина.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 62 с.— ISBN 978-5-4486-0254-2.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/74560.html (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Баженова И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных: учебное пособие /И. Ю. Баженова. — 3-е изд.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 324 с.— ISBN 978-5-4497-0682-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97569.html (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Грошев А. С. Основы работы с базами данных: учебное пособие для СПО/ А. С. Грошев. — Саратов: Профобразование, 2021.— 255 с.— ISBN 978-5-4488-1006-0.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102199.html (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Молдованова О. В. Информационные системы и базы данных: учебное пособие для СПО/ О. В. Молдованова.— Саратов: Профобразование, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/106617.html (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) методические указания

11. Маховиков А. Б. Информатика. Табличные процессоры и системы управления базами данных для решения инженерных задач: учебное пособие/ А. Б. Маховиков, И. И. Пивоварова. — Саратов: Вузовское образование, 2017.— 102 с.— ISBN 978-5-4487-0012-5.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/64811.html (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/64811

12. Самуйлов С. В. Базы данных: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С. В. Самуйлов. — Саратов: Вузовское образование, 2016.— 50 с.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/47276.html (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

13. Лагоха А. С. Организация самостоятельной работы студентов при реализации проекта по разработке базы данных: практикум/ А. С. Лагоха.— Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2019.— 36 с.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/102746.html (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

- Библиотечная система ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т.Калашникова http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
- ЭБС IPRbooks - учебники и учебные пособия, монографии, производственно-практические, справочные издания, деловая литература. Ежемесячное пополнение новыми электронными изданиями, периодикой https://www.iprbookshop.ru/
- Библиографическая БД https://elibrary.ru/
- Платформа SpringerLink SpringerNature https://rd.springer.com/ и http://materials.springer.com/
- База данных zbMath https://zbmath.org/
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office (лицензионное ПО)
- Open Office (свободно распространяемое ПО)

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации для большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Лабораторные работы

Учебная аудитория для практических занятий укомплектована специализированной мебелью и компьютерными средствами обучения (ПК) с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова.

3. Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Приложение

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательногоучреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Оценочные средства

по дисциплине

Компьютерный практикум по проектированию базы данных
(наименование – полностью)

направление (специальность) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(шифр, наименование – полностью)

направленность (профиль/программа/специализация) «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении»
(наименование – полностью)

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная
(очная, очно-заочная или заочная)

общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетных единицы

1. Оценочные средства

Оценивание формирование компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций представлены ниже.

Коды компетенции и индикаторов	**Результат обучения** *(знания, умения и навыки)*	**Формы текущего и промежуточного контроля**
ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;	**ПК-2.1** технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности; методы, средства и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; принципы выбора технологических баз и схем базирования заготовок; типовые технологические процессы изготовления, методики проектирования технологических процессов и технологических операций деталей машиностроения средней сложности; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности, и принципы его работы; технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования и технологической оснастки; типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности, методики расчета технологических режимов технологических операций и норм времени изготовления деталей машиностроения средней сложности; нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии на выполнение технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; методика расчета экономической эффективности технологических процессов; нормативно-технические и руководящие документы по оформлению технологической документации	Защита отчетов. Зачет
	ПК-2.2 определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения средней сложности; выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; выбирать схемы контроля и определять возможности средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбирать схемы базирования и закрепления, рассчитывать силы закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности; разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей, маршрутные технологические процессы, операционные технологические процессы заготовок деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей машиностроения средней сложности; определять возможности технологического оборудования, технологической оснастки; рассчитывать технологические режимы технологических операций и нормировать технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения средней сложности; рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	Защита отчетов. Зачет

	ПК-2.3 определение типа производства деталей машиностроения средней сложности; анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбор схем контроля и средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбор схемы базирования и закрепления, установление требуемых сил закрепления заготовок для деталей машиностроения средней сложности; разработка технологических маршрутов и технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; расчет точности обработки при проектировании операций изготовления для деталей машиностроения средней сложности; выбор технологического оборудования, стандартных инструментов и стандартных приспособлений, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления для деталей машиностроения средней сложности; установление значений припусков и промежуточных размеров, обеспечиваемых при обработке поверхностей деталей машиностроения средней сложности; установление технологических режимов и норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности; определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; оформление технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	Защита отчетов. Зачет
ПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	**ПК-6.1** технологию производства продукции в организации; методику разработки планировок рабочих мест механообрабатывающего производства; основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы	Защита отчетов. Зачет
	ПК-6.2 выявлять технические и технологические проблемы на рабочих местах механообрабатывающего производства; устанавливать основные требования средствам автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства; разрабатывать планировки рабочих мест механообрабатывающего производства; решать технические и технологические проблемы, возникающие на рабочих местах механообрабатывающего производства	Защита отчетов. Зачет
	ПК-6.3 обследование технического и технологического уровня оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства; разработка планировок рабочих мест механообрабатывающего производства; разработка технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства	Защита отчетов. Зачет

Описание элементов для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет

Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Выбор и сравнение СУБД
2. Возможности и назначение выбранной СУБД.
3. Реляционные БД.
4. Иерархические БД.
5. Сетевые базы данных (БД).
6. СУБД.
7. Интерфейс пользователя в выбранной СУБД.
8. Создание новой БД в выбранной СУБД.
9. Импорт данных в БД.
10. Внесение изменений в БД. Сохранение изменений.
11. Типы полей в БД.
12. Проверка правильности при вводе полей БД.
13. Связывание таблиц в выбранной СУБД;
14. Первичные ключи в выбранной СУБД;

15. Быстрая сортировка и фильтрование в выбранной СУБД;
16. Установка версии языка при сортировке в выбранной СУБД.
17. Построение запросов в выбранной СУБД.
18. Выбор критериев в выбранной СУБД;
19. Построитель выражений в выбранной СУБД.
20. Группирование и промежуточные итоги в выбранной СУБД.
21. Многотабличные запросы (использование связей) в выбранной СУБД.
22. Назначение макросов в выбранной СУБД.
23. Макрокоманды в выбранной СУБД.
24. Управляющие кнопки в выбранной СУБД.
25. Использование мастера в выбранной СУБД.
26. Отчеты в выбранной СУБД.
27. Создание простого приложения.

Примеры практических заданий (задач) для проведения зачета:

Задание 1.

Заполнить БД:

Фамилия	Имя	Отчество	Пол	№ зачетки	Дата	Телефон	Курс	Группа	Дисциплина по выбору

и найти в базе данных одну или несколько записей, удовлетворяющих условию: а) кто учится на 2 курсе; б) какую дисциплину выбрал Иванов; в) кто учится в группе ____; г) сколько человек на 3 курсе; д) № телефона Петрова; е) Какую дисциплину выбрало большинство?

Задание 2. Создать, заполнить БД

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.

Задание 3. Проектирование базы данных. Поставка комплектующих изделий для сборки. Завод поставляет 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.

Задание 4. 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

Пример билета на зачет

Билет №
по дисциплине «Компьютерный практикум по проектированию базы данных»

Вопрос. Реляционные БД.

Задача. 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.

Критерии оценки приведены в разделе 2.

Наименование: самостоятельные работы

***Представление в ФОС*:** набор вариантов заданий

Варианты заданий:

№ раздела дисциплин	**Наименование лекций**	**Варианты (**один вариант темы из раздела на обучающегося**) тем**
1.	Выбор СУБД.	1. СУБД 2. Возможности и назначение СУБД 3. Сравнение СУБД
2.	Разработка архитектуры базы данных (БД), необходимых для проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения.	4. Реляционные БД 5. Иерархические БД 6. Сетевые базы данных (БД)
3.	Разработка интерфейса пользователя.	1. Интерфейс пользователя в различных СУБД
4.	Создание новой БД. Внесение изменений в БД. Сохранение изменений.	2. Создание новой БД 3. Импорт данных в БД. 4. Внесение изменений в БД. Сохранение изменений
5.	Проектирование реляционных БД, проверка правильности при вводе, маскирование при вводе, связывание таблиц, первичные ключи, форматирование, фиксация, скрытие, упорядочивание, сортировка и фильтрование.	1. Типы полей в БД 2. Проверка правильности при вводе полей БД 3. Связывание таблиц 4. Первичные ключи 5. Быстрая сортировка и фильтрование
6.	Построение запросов. Импорт данных. Основы форм. Управление БД. Основы макросов. Отчеты. Обеспечение безопасности БД.	1. Построение запросов 2. Выбор критериев 3. Построитель выражений 4. Группирование и промежуточные итоги 5. Многотабличные запросы (использование связей)

2. Критерии и шкалы оценивания

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения: зачет. Билет к зачету включает 1 теоретический вопрос и 1 практическое задание (задача). Промежуточная аттестация проводится в компьютерном зале. Время на подготовку: 60 минут. При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки.

Оценка	***Критерии оценки***
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение