

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.2 «Базы данных»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01**

**Машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Литейные технологии и  
оборудование**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	И.Б. Шульман
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.А. Дудник
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Гриценко

г. Рубцовск

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	осознание сущности и значения информации в развитии современного общества	стандартные задачи информационной и библиографической культуры в профессиональной деятельности; требования информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационно-коммуникационными технологиями
ОПК-3	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	внутреннюю организацию современных многопользовательских реляционных СУБД; назначение информационных технологий и процессов в машиностроительном производстве;	применять архитектуру "клиент-сервер" при разработке БД	навыками работы с периферийными устройствами и сетевыми ресурсами
ПК-2	умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования,	основные понятия реляционной модели данных, основные свойства отношений, базовые механизмы манипулирования данными	понимать основные концепции баз данных; разрабатывать инфологические модели предметной области	навыками проектирования баз данных; навыками разграничения полномочий пользователей

	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов			
--	--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информационные технологии
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Автоматизация конструкторского проектирования, Выпускная квалификационная работа

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	4	0	4	172	15

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 7

Лекционные занятия (4ч.)

1. Назначение и классификация таблиц. СУБД. База данных как способ и средство хранения и переработки информации.(1ч.)[2,3,4] Сущность и значение информации в развитии современного общества

Базы данных как элемент информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Историческая справка. Классификация данных. Назначение и возможности таблиц различных типов. Требования к организации списковых структур (баз данных). Структурирование данных и способы их обработки. Система управления базами данных (СУБД). Реляционная модель данных. Структурные элементы базы данных (БД). Цели, этапы разработки и проектирования БД. Связи между таблицами. Логическая архитектуры БД. Критерии оценки качества модели данных.

**2. Работа с таблицами и формами(1ч.)[2,3,4,5]** Создание базы данных. Создание таблиц, работа с полями, сортировка и фильтрация данных. Использование индексов. Виды форм. Создание форм с помощью мастера и конструктора.

**3. Использование запросов. Язык запросов SQL(1ч.)[2,3,4,5]** Общие сведения о запросах. Типы запросов и способы их создания. Моделирование баз данных с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования Общие сведения об SQL. Инструкция SELECT. Выборка из нескольких таблиц. Действия со строками. Инструкция TRANSFORM.

**4. Разработка отчетов. Макросы. Администрирование базы данных. Разработка пользовательского интерфейса(1ч.)[2,3,4,5]** Базовые сведения об отчетах. Способы создания отчетов. Макетирование отчета. Экспорт отчета в Word и Excel. Использование макросов. Обзор макрокоманд. Репликация БД. Основные требования информационной безопасности. Защита БД с помощью мастера. Управление пользователями и группами. Права доступа к объектам БД. Инструменты для работы с БД. Создание главной кнопочной формы. Параметры запуска БД. Создание MDE-файла.

#### **Практические занятия (4ч.)**

**1. Работа с объектами базы данных {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,4]** Создание базы данных. Создание таблиц, работа с полями, сортировка и фильтрация данных. Использование индексов. Виды форм. Создание форм с помощью мастера и конструктора. Общие сведения о запросах. Типы запросов и способы их создания.

**2. Структурированный язык запросов SQL {творческое задание} (2ч.)[1,2,3,4]** Управление базами данных с помощью SQL. Выборка данных, внесение изменений в базу данных. Специальные аспекты работы с базами данных.

#### **Самостоятельная работа (172ч.)**

**1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(133ч.)[2,3,4]**

**3. Выполнение контрольной работы(30ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]**

**6. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,2,3]**

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Дудник, Е.А. Элементы теории по базам данных. Часть 1. Лабораторный практикум: Метод. пос. для студ. спец. "ПМ"/ Е.А. Дудник; РИИ. - Рубцовск: РИО, 2004. - 66 с. (96 экз.)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. 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: 08.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Гуцин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гуцин. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 266 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149> (дата обращения: 16.02.2021). – ISBN 978-5-4458-5147-9. – DOI 10.23681/222149. – Текст : электронный.

4. Кузнецов, С. Д. Введение в модель данных SQL : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0873-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101995.html> (дата обращения: 08.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003> (дата обращения: 16.02.2021). – Текст : электронный.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

6. <https://sql-ex.ru/> - упражнения по SQL

7. <https://proglib.io/p/sql-for-20-minutes/> - библиотека программиста

8. <http://sql-tutorial.ru/> - интерактивный учебник по SQL

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Windows
2	LibreOffice
3	Chrome
4	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Базы данных»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-2: осознание сущности и значения информации в развитии современного общества	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-3: владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-5: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-2: умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Базы данных» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Базы данных» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным	75-100	<i>Отлично</i>

аппаратом.		
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.**

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>Осознавая сущность и значение информации в развитии современного общества, ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для чего необходим экспорт баз данных, и каким образом он осуществляется?</li> <li>2. Какое событие предопределило появление баз данных?</li> <li>3. Приведите пример данных и их интерпретации.</li> <li>4. Назовите этапы жизненного цикла БД.</li> <li>5. Что должна обеспечивать СУБД?</li> <li>6. Какие требования выдвигаются к системам управления базами данных, публикуемых в глобальной сети Интернет?</li> </ol>	ОПК-2
2	<p>Владея основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите функции сервера БД</li> <li>2. Какой уровень архитектуры БД, наиболее приближен к физической системе непосредственного хранения данных?</li> <li>3. Какие существуют методы для передачи данных</li> </ol>	ОПК-3

	между страницами?	
3	<p>Применяя способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности, ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем суть программных методов обеспечения безопасности данных?</li> <li>2. Какие технологии используются для защиты баз данных от несанкционированного доступа?</li> <li>3. С чего начинается проектирование базы данных?</li> <li>4. Какие функции выполняет процесс перемещения и навигации по БД в реляционных системах</li> </ol>	ОПК-5
4	<p>Умея обеспечивать моделирование баз данных с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как называется приложение, осуществляющее комплекс действий по управлению данными?</li> <li>2. Назовите наиболее распространенный структурированный язык запросов</li> <li>3. Как называется множество допустимых однородных значений атрибута (поля)?</li> </ol>	ПК-2
5	<p>Осознавая сущность и значение информации в развитии современного общества; владея основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; применяя способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; умея обеспечивать моделирование баз данных с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, выполните практическое задание:</p> <p>На основании индивидуального задания выполнить следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить анализ предметной области исследуемой организации;</li> <li>2. Описать основные сущности предметной области;</li> <li>3. Расставить существующие связи между сущностями: самостоятельно добавить в каждую сущность первичные ключи и установить внешние ключи между сущностями;</li> <li>4. Построить инфологическую модель базы данных</li> </ol>	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-2

	организации; 5. Построить даталогическую модель базы данных организации.	
--	---	--

**4.** Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.