

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.2.2 «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	содержание и способы использования информационных технологий; способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий	применять информационные технологии в своей профессиональной деятельности; осуществлять поиск, обработку и анализ информации, выполнять расчеты и представлять результаты расчетов в наглядной графической форме	навыками использования информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	содержание и способы использования компьютерных технологий, относящихся к машиностроению; принципы работы в прикладных пакетах и специализированных программах	применять программные продукты для обработки данных, применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов	
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	методы выполнения информационного поиска в различных поисковых системах и базах научного цитирования, информационно-правовых системах; способы и технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; обеспечить информационную безопасность при решении профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий	

		информационной безопасности		
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	понятия, принципы и методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; методы проведения экспериментов, способы обработки и анализа результатов	моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, 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.	Информатика
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: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	2	8	0	62	12

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 5**

**Лекционные занятия (2ч.)**

**1. Назначение и классификация таблиц. СУБД. База данных как способ и средство хранения и переработки информации. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,5ч.)[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(0,5ч.)[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(0,5ч.)[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(0,5ч.)[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.

**Лабораторные работы (8ч.)**

**1. Работа с объектами базы данных(4ч.)[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(4ч.)[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 (62ч.)**

**1. Самостоятельное изучение дисциплины(28ч.)[2,3,4]**

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

**3. Подготовка к зачету(4ч.)[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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Windows
2	LibreOffice
3	Chrome
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
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 групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

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	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-3: владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
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	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
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	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**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 проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать	25-100	<i>Зачтено</i>



<b>Выводы</b>		
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</i>

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

<b>№ пп</b>	<b>Вопрос/Задача</b>	<b>Проверяемые компетенции</b>
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 между страницами?</li> </ol>	ОПК-3
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</li> </ol>	ОПК-5

	навигации по БД в реляционных системах	
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 организации;</li> <li>5. Построить даталогическую модель базы данных организации.</li> </ol>	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-2

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