

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таныгин Максим Олегович
Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики
Дата подписания: 21.09.2023 12:44:06
Уникальный программный ключ:
65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ)

Кафедра программной инженерии



БАЗЫ ДАННЫХ

Методические указания к самостоятельной работе студентов
направления подготовки бакалавров
09.03.04 «Программная инженерия»

Курск 2022

УДК 004.65

Составитель Е.И.Аникина

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент Малышев А.В.

Базы данных: методические указания к самостоятельной работе студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»/Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Е.И. Аникина. Курск, 2022. 13 с.

Методические указания раскрывают структуру, содержание и порядок изучения материала дисциплины «Базы данных» в рамках реализации ФГОС ВО. Изложены цели, задачи, распределение времени по видам занятий. Раскрывается форма контроля знаний студентов по дисциплине и правила рейтинговой оценки освоения дисциплины. Рекомендован перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины и организации самостоятельной работы студентов.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 09.04.03 – Программная инженерия всех форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции.

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 100 экз. Заказ .
Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет
305040, Курск, ул.50 лет Октября, 94.

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

– Целью дисциплины является формирование знаний, умений, навыков, компетенций, приобретение опыта для работы по созданию программного продукта в виде базы данных.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

– освоение знаний в применении средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения для созданию программного продукта в виде базы данных;

– развитие умений и навыков в применении средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения для созданию программного продукта в виде базы данных;

– формирование компетенций и подготовка к профессиональной деятельности в применении средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения для созданию программного продукта в виде базы данных.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.3 Выбирает системные и прикладные программы, в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.	Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения. Методы и средства проектирования программного обеспечения. Методы и средства проектирования баз данных. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. Уметь: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения. Применять методы и средства проектирования

<p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</p>		<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p>
код компетенции	наименование компетенции		
			<p>программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Владеть навыками в следующих видах профессиональной деятельности: Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование программных интерфейсов.</p>
		<p>ОПК-2.4 Использует системные и прикладные программы, в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения. Методы и средства проектирования программного обеспечения. Методы и средства проектирования баз данных.</p>

<p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</p>		<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p>
код компетенции	наименование компетенции		
			<p>Методы и средства проектирования программных интерфейсов.</p> <p>Уметь: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения. Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Владеть навыками в следующих видах профессиональной деятельности: Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование программных интерфейсов.</p>
ОПК-3	ОПК-3. Способен решать	ОПК-3.1 Осуществляет библиографически	<p>Знать: Процедуры</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	й поиск по предметной области решаемой задачи.	библиографического поиска: типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемые при разработке программного обеспечения. Процедуры библиографического поиска: методов и средств проектирования программного обеспечения. Процедуры библиографического поиска: методов и средства проектирования баз данных. Процедуры библиографического поиска: методов и средств проектирования программных интерфейсов. Уметь: Применять библиографический поиск информации для использования существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>обеспечения.</p> <p>Применять библиографический поиск информации методов и средств проектирования программного обеспечения.</p> <p>Применять библиографический поиск структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</p> <p>Владеть навыками в следующих видах профессиональной деятельности:</p> <p>Применение библиографического поиска информации при проектирование структур данных.</p> <p>Применение библиографического поиска информации при проектирование баз данных.</p> <p>Применение библиографического поиска информации при проектирование программных интерфейсов.</p>
		ОПК-3.2 Выбирает	Знать: Типовые решения,

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		электронные информационные источники для решения задач с учетом требований информационной безопасности.	библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения и их выбор из электронных информационных источников с учетом требований информационной безопасности. Методы и средства проектирования программного обеспечения и их выбор из электронных информационных источников с учетом требований информационной безопасности. Методы и средства проектирования баз данных и их выбор из электронных информационных источников с учетом требований информационной безопасности. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. Уметь:

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и их выбор из электронных информационных источников с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов и их выбор из электронных информационных источников с учетом требований информационной безопасности.</p> <p><i>Владеть навыками в следующих видах профессиональной деятельности:</i></p> <p>Проектирование структур данных и их выбор из электронных информационных источников с учетом требований информационной</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>безопасности.</p> <p>Проектирование баз данных и их выбор из электронных информационных источников с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>Проектирование программных интерфейсов и их выбор из электронных информационных источников с учетом требований информационной безопасности.</p>
		<p>ОПК-3.3</p> <p>Использует информацию из электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знать:</p> <p>Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения и их использование из электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Методы и средства проектирования программного обеспечения и их использование из</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Методы и средства проектирования баз данных и их использование из электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Методы и средства проектирования программных интерфейсов и их использование из электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Уметь:</p> <p>Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и их использование из электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов и их использование из электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть навыками в следующих видах профессиональной деятельности:</p> <p>Проектирование структур данных и их использование из электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Проектирование баз данных и их использование из электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Проектирование программных интерфейсов и их использование из</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			электронных библиотек и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-3.4 Составляет рефераты, научные доклады, публикации, библиографии.	<p>Знать: Требования предъявляемые, к реферату и его структуру. Требования предъявляемые, к научному докладу и его структуру Требования предъявляемые, к публикации и ее структуру Требования предъявляемые, к библиографии и ее структуру</p> <p>Уметь: Уметь подготовить реферат и его презентацию. Уметь подготовить научный доклад и его презентацию. Уметь оформить научную статью. Уметь оформить библиографию.</p> <p>Владеть навыками в следующих видах</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<i>профессиональной деятельности:</i> Изложение реферата и его защита. Изложение научного доклада и его защита. Редакция научной статьи в соответствии с редакционными замечаниями. Публикации документа, содержащего библиографию
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Составляет техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла программно-информационной системы.	<i>Знать:</i> Стадии жизненного цикла программно-информационной системы. Состав технической документации на различных стадиях жизненного цикла программно-информационной системы. Языки формализации функциональных спецификаций. Автоматизированные средства составления технической документации. <i>Уметь:</i> Выбирать средства

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>реализации требований к программному обеспечению. Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Владеть навыками <i>в следующих видах профессиональной деятельности:</i> Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения. Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями. Осуществление контроля выполнения заданий.</p>
		<p>ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической</p>	<p>Знать: Стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		документации на различных стадиях жизненного цикла программно-информационно й системы.	<p>программно-информационной системы. Стадии жизненного цикла программно-информационной системы. Состав технической документации на различных стадиях жизненного цикла программно-информационной системы. Языки формализации функциональных спецификаций.</p> <p>Уметь: Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению. Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.</p> <p>Владеть навыками в следующих видах профессиональной деятельности: Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>архитектором программного обеспечения. Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями. Осуществление контроля выполнения заданий.</p>
		<p>ОПК-4.3 Составляет инструкции для пользователей, программистов и администраторов в программно-информационной системе.</p>	<p>Знать: Языки формализации функциональных спецификаций. Методы и приемы формализации задач. Методы и средства проектирования программного обеспечения. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. Методы и средства проектирования баз данных. Уметь: Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению. Вырабатывать варианты</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>реализации программного обеспечения. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Владеть навыками в следующих видах профессиональной деятельности: Составление инструкций для пользователей, программистов и администраторов программно-информационной системы. Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями. Осуществление контроля выполнения заданий.</p>
ОПК-8	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1 Организует хранение и обработку информации из различных источников в требуемом формате с помощью компьютерных	<p>Знать: Языки формализации функциональных спецификаций. Методы и приемы формализации задач. Методы и средства проектирования программного обеспечения. Методы и средства</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		технологий.	<p>проектирования программных интерфейсов. Методы и средства проектирования баз данных.</p> <p>Уметь: Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению. Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.</p> <p>Владеть навыками <i>в следующих видах профессиональной деятельности:</i> Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения. Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			Осуществление контроля выполнения заданий.
		ОПК-8.2 Производит поиск информации в локальных и распределенных базах данных.	Знать: Теорию баз данных для разработки структуры базы данных. Методы и средства проектирования баз данных. Основные структуры данных для разработки структуры базы данных. Основные модели данных и их организация для разработки структуры данных для поиска информации в локальных и распределенных базах данных. Принципы построения языков запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и распределенных базах данных. Методы обработки данных для запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и распределенных базах данных.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>Основы современных систем управления базами данных для организации запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и распределенных базах данных.</p> <p>Уметь:</p> <p>Идентифицировать класс разрабатываемой базы данных в зависимости от выполняемых ею задач, определенных в техническом задании на разработку базы данных.</p> <p>Идентифицировать класс разрабатываемой базы данных в зависимости от аппаратных средств, определенных в техническом задании на разработку базы данных.</p> <p>Создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых компонентов базы данных для организации запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и распределенных базах</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>данных.</p> <p>Оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых компонентов данных для организации запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и распределенных базах данных.</p> <p>Применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку базы данных, для написания программного кода для организации запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и распределенных базах данных.</p> <p>Применять нормативно-техническую документацию при использовании данных для организации запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>распределенных базах данных.</p> <p><i>Владеть навыками в следующих видах профессиональной деятельности:</i></p> <p>Изучение технической документации на разработку баз данных при использовании данных для организации запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и распределенных базах данных.</p> <p>Разработка системы поддержки транзакционных механизмов при использовании данных для организации запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и распределенных базах данных.</p> <p>Разработка системы контроля целостности баз данных при использовании данных для организации запросов и манипулирования данными</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>при поиске информации в локальных и распределенных базах данных.</p> <p>Передача баз данных на тестирование при использовании данных для организации запросов и манипулирования данными при поиске информации в локальных и распределенных базах данных.</p>
		ОПК-8.3 Создает базы данных.	<p>Знать:</p> <p>Теорию баз данных для разработки структуры базы данных в целом или её отдельных частей.</p> <p>Основные структуры данных для разработки структуры базы данных в целом или её отдельных частей.</p> <p>Основные модели данных и их организация для разработки структуры данных в целом или её отдельных частей.</p> <p>Принципы построения языков запросов и манипулирования данными для разработки структуры базы данных в целом или</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>её отдельных частей.</p> <p>Методы обработки данных для разработки структуры базы данных в целом или её отдельных частей.</p> <p>Основы современных систем управления базами данных для разработки структуры базы данных в целом или её отдельных частей.</p> <p>Методы поддержки, контроля и оптимизации баз данных для разработки структуры базы данных в целом или её отдельных частей.</p> <p>Системы хранения и анализа баз данных для разработки структуры базы данных в целом или её отдельных частей.</p> <p>Методы организации файловых систем для разработки структуры базы данных в целом или её отдельных частей.</p> <p>Стандарты информационного взаимодействия систем для разработки структуры базы данных в целом или её отдельных частей.</p> <p>Рынок современных</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>систем управления базами данных и баз данных.</p> <p>Уметь: Идентифицировать класс разрабатываемой базы данных в зависимости от выполняемых ею задач, определенных в техническом задании на разработку базы данных. Идентифицировать класс разрабатываемой данных в зависимости от аппаратных средств, определенных в техническом задании на разработку базы данных. Создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых компонентов базы данных. Оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых компонентов данных. Применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку базы данных,</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>для написания программного кода. Осуществлять подготовку и сохранение резервных копий базы данных. Применять нормативно-техническую документацию при использовании данных. Владеть навыками в следующих видах профессиональной деятельности: Изучение технической документации на разработку баз данных. Разработка структуры баз данных в целом и их отдельных компонентов. Разработка системы многозадачного и многопользовательского режимов. Разработка системы администрирования данных. Разработка системы поддержки транзакционных механизмов. Разработка системы масштабируемости системы управления базами данных.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>Разработка системы контроля целостности баз данных.</p> <p>Разработка системы безопасности баз данных.</p> <p>Разработка системы резервного копирования данных.</p> <p>Передача баз данных на тестирование.</p>

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 09.03.04. «Программная инженерия», направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем». Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	216

Виды учебной работы	Всего, часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	72,15
в том числе:	
лекции	28
лабораторные занятия	42
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	107,85
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,65
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1.	Основные понятия баз данных.	Поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и представление ее в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий. Предметная область. Модели предметной области Данные о предметной области. Факты о состоянии предметной области в прошлом, настоящем и будущем Информационная модель предметной области как баз данных.

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
2.	Системы управления базами данных.	Назначение и функции СУБД. Виды СУБД: иерархические, сетевые, реляционные, объектные СУБД ORACLE.
3.	Модель предметной области в виде диаграммы "сущность-связь". Основные элементы модели.	Концептуальная модель предметной области. Сущность (концепт). Атрибуты сущности. Абстракция агрегации атрибутов. Ключи сущности. Связи между сущностями. Виды связей. Абстракция иерархии сущностей.
4.	Модель предметной области в виде диаграммы "сущность-связь". Целостность реляционных данных.	Null-значения. Трехзначная логика (VL). Потенциальные ключи. Целостность сущностей. Внешние ключи. Целостность внешних ключей. Замечания к правилам целостности сущностей внешних ключей. Операции, могущие нарушить ссылочную целостность. Для родительского отношения. Для дочернего отношения. Стратегии поддержания ссылочной целостности. родительского отношении.
5.	Функциональные зависимости.	Определение функциональной зависимости. Аномалии при работе с таблицами и их объяснение с помощью функциональных зависимостей. Задание бизнес правил с использованием функциональных зависимостей.
6.	Нормальные формы для схем баз данных.	Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма. Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Котта. Четвертая, пятая нормальные формы. Формы типа «проекции – соединения»
7.	Логический вывод функциональной зависимости из множества функциональных зависимостей.	Аксиомы логического вывода. Аксиомы Армстронга. Замыкание множества атрибутов относительно множества функциональных зависимостей. Теорема логического вывода функциональной зависимости на основании замыкания множества атрибутов относительно множества функциональных зависимостей.

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
8.	Модель предметной области в виде системы функциональных зависимостей.	Эквивалентность двух множеств F-зависимостей. Покрытие системы функциональных зависимостей. Неизбыточное покрытие. Леворедуцированное покрытие. Праворедуцированное покрытие. Минимальное покрытие. Составные функциональные зависимости. Кольцевое минимальное редуцированное покрытие. Полная схема БД для множеств функциональных зависимостей с соединением без потерь.
9.	Приведение схемы отношений в нормальную форму Бойса-Котта.	Определение первой нормальной формы Бойса-Котта. Проверка свойства декомпозиции отношения на соединение без потерь. Алгоритм декомпозиции отношения в схему БД, находящейся в нормальной форме Бойса-Котта.
10.	Операции над отношениями.	Операция добавления строки. Операция удаления строки. Операция модификации строки. Операции проекции. Операция выборки. Операция объединения. Операция вычитания. Операция пересечения. Операция деления. Операция декартового произведения. Операции соединений.
11.	Элементы языка SQL. Операторы DDL (Data Definition Language) – операторы определения объектов базы данных в СУБД Oracle.	Определение схемы базы данных. Определение таблицы. Определение связей между таблицами. Определение представлений.
12.	Элементы языка SQL. Операторы DML (Data Manipulation Language) – операторы манипулирования данными.	Примеры использования операторов манипулирования данными. Вставка строк в таблицу. Обновление строк в таблице. Удаление строк в таблице.

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
13.	Элементы языка SQL. Выборка данных из таблиц.	Поиск информации в локальных и распределенных базах данных. Синтаксис оператора выборки данных (SELECT). BNF нотация. Примеры использования оператора SELECT. Отбор данных из одной таблицы. Отбор данных из нескольких таблиц. Использование имен корреляции (алиасов, псевдонимов). Использование агрегатных функций в запросах. Использование агрегатных функций с группировками. Использование подзапросов.
14.	Элементы языка SQL. Реализация реляционной алгебры средствами оператора SELECT (Реляционная полнота SQL).	Оператор декартового произведения. Оператор проекции. Оператор выборки. Оператор объединения. Оператор вычитания. Операторы соединения (внутренние, внешние). Оператор пересечения. Оператор деления.
15.	Модификация запросов к базам данных.	Основные тождества для модификации. Оценка времени выполнения запроса. Процедура оптимизации.
16.	Элементы языка SQL Реализация декларативных ограничений целостности средствами SQL.	Общие принципы реализации ограничений средствами SQL. Синтаксис ограничений стандарта SQL. Синтаксис операторов SQL, использующих ограничения.

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
17.	Транзакции и параллелизм.	Работа транзакций в смеси. Проблемы параллельно работы транзакций. Проблема потери результатов обновления. Проблема незафиксированной зависимости (чтение "грязных" данных, неаккуратно считывание). Проблема несовместимого анализа. Неповторяемое считывание. Фиктивные элементы (фантомы). Собственно несовместимый анализ. Конфликты между транзакциями. Блокировки. Решение проблем параллелизма при помощи блокировок. Проблема потери результатов обновления. Проблема незафиксированной зависимости (чтение "грязных" данных, неаккуратно считывание). Проблема несовместимого анализа. Неповторяемое считывание. Фиктивные элементы (фантомы). Собственно несовместимый анализ. Разрешение тупиковых ситуаций. Преднамеренные блокировки. Предикатные блокировки. Метод временных меток. Механизм выделения версий данных. Теорема Есварана о сериализуемости.
18.	Элементы языка SQL. Реализация изолированности транзакций средствами SQL.	Уровни изоляции. Синтаксис операторов SQL определяющих уровни изоляции.
19.	Элементы языка SQL. Транзакции и восстановление данных.	Виды восстановления данных. Индивидуальный откат транзакции. Восстановление после мягкого сбоя. Восстановление после жесткого сбоя. Восстановление данных и стандарт SQL.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объём, час.
1.	Концептуальное проектирование базы данных. Анализ предметной области базы данных	6
2.	Концептуальное проектирование базы данных. Построение ER-модели предметной области	4
3.	Логическое проектирование базы данных. Нормализация ER-модели данных	4
4.	Логическое проектирование базы данных. Разработка реляционной модели данных на основе ER- модели данных	6
5.	Создание схемы базы данных	4
6.	Реализация запросов к базе данных средствами языка SQL	4
7.	CRUD-ПРИЛОЖЕНИЕ. РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	6
8.	CRUD-ПРИЛОЖЕНИЕ . РАЗРАБОТКА И ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОГРАНИЧЕНИЙ ЦЕЛОСТНОСТИ	8
Итого		42

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Самостоятельная работа по дисциплине «Базы данных» состоит из самостоятельного изучения вопросов теоретического материала, подготовке к выполнению лабораторных работ. Самостоятельная работа студентов представлена в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Системы управления базами данных.	1 неделя	4
2.	Модель предметной области в виде диаграммы "сущность-связь". Основные элементы модели.	2 неделя	4
3.	Модель предметной области в виде диаграммы "сущность-связь". Целостность реляционных данных.	3 неделя	6
4.	Функциональные зависимости.	4 неделя	6
5.	Нормальные формы для схем баз данных.	5 неделя	6
6.	Логический вывод функциональной зависимости из множества функциональных зависимостей.	6 неделя	6
7.	Модель предметной области в виде системы функциональных зависимостей.	7 неделя	6
8.	Приведение схемы отношений в нормальную форму Бойса-Котта.	8 неделя	6
9.	Операции над отношениями.	9 неделя	4
10.	Элементы языка SQL. Операторы DDL (DataDefinitionLanguage) – операторы определения объектов базы данных в СУБД Oracle.	10 неделя	4
11.	Элементы языка SQL. Операторы DML (DataManipulationLanguage) – операторы манипулирования	11 неделя	4

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
	данными.		
12.	Элементы языка SQL. Выборка данных из таблиц.	12 неделя	4
13.	Элементы языка SQL. Реализация реляционной алгебры средствами оператора SELECT (реляционная полнота SQL).	13 неделя	4
14.	Модификация запросов к базам данных.	14 неделя	6
15.	Элементы языка SQL. Транзакции и восстановление данных.	14 неделя	6
16.	Выполнение и защита курсовой работы	1-14 недели	20,85
Итого			107,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - тем рефератов;
 - вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения
текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования по разделу (теме) 1. «Основные понятия баз данных.»

1. Что такое предметная область?
2. Какие существуют модели предметной области?
3. Что такое данные о предметной области?
4. Что представляет собой база данных как информационная модель предметной области?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Темы курсовых работ (проектов)

1. Автоматизация работы станции технического обслуживания автомобилей.
2. Автомобильный салон.
3. Анкетирование.

4. Аптечный склад.
5. Ателье.
6. Видеотека.
7. ГИБДД.
8. Гостиница.
9. Кадры
10. Каталог WWW – ссылок по основным вопросам к экзамену по дисциплине «Базы данных».
11. Каталог дисциплин кафедры.
12. Каталог зарубежных автомобилей.
13. Коллекция монет.
14. Купля – продажа жилья.
15. Купля – продажа квартир.
16. Медицинская страховая компания.
17. Музеи.
18. Налогообложение.
19. Научно – исследовательская работа.
20. Начисление заработной платы.
21. Недвижимость.
22. Общежитие.
23. Паспортный стол.
24. Пассажирские автоперевозки на территории региона РФ.
25. Пассажирские автоперевозки по Курской области.
26. Подписка.
27. Поставка и реализация программного обеспечения на компакт–дисках.
28. Поставка и реализация ювелирных изделий.
29. Поставки газа и оплата услуг предприятия «Курсрегионгаз».
30. Приемная комиссия.
31. Программы дисциплин кафедры ПО и Администрирования ИС..
32. Пункт проката видеокассет.
33. Расчет оплаты за услуги Теплосети.
34. Регистратура поликлиники.
35. Санкции ГИБДД.
36. Сессия.
37. Сотрудники предприятия
38. Специальности ЮЗГУ.
39. Спортивные клубы.
40. Спортивные соревнования.
41. Стоматологическая поликлиника.
42. Тестирование знаний студентов по дисциплине «Базы данных».
43. Тестирование знаний студентов по дисциплине «Информационные системы».

44. Технические ВУЗы.
45. Торговая база.
46. Трудоустройство.
47. Успеваемость студентов ФИВТ.
48. Учет банковских операций с валютными вкладами физических лиц.
49. Учет банковских операций с валютными вкладами юридических лиц.
50. Учет бегущих строк на телевидении для частных лиц.
51. Учет заказов и продаж.
52. Учет заявок на производство кондитерских и хлебобулочных изделий.
53. Учет курсовых работ.
54. Учет материальных ценностей при реализации металла и металлоизделий.
55. Учет материальных ценностей.
56. Учет поставок и реализации автомобилей ВАЗа.
57. Учет поставок и реализации автомобилей ЮРАО «Москвич».
58. Учет поставок и реализации компьютеров.
59. Учет поставок и реализации продуктов питания.
60. Учет поступления книг на склад.
61. Учет работы пассажирского автотранспорта.
62. Учет работы поликлиники.
63. Учет работы с пластиковыми картами.
64. Учет сетевого и компьютерного оборудования в организации.

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта).

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Кузнецов, С. Введение в реляционные базы данных [Электронный ресурс] / С. Кузнецов. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 248 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - Б. ц. - Режим доступа : biblioclub.ru

2. Гудов, А. М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Гудов, С. Завозкин, Т. Рейн. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. - 134 с. - ISBN 978-5-8353-1005-0 : Б. ц. - Режим доступа : biblioclub.ru

3. Гущин, А. Н. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник / А. Н. Гущин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. - ISBN 978-5-4458-5147-9 : Б. ц. - Режим доступа : biblioclub.ru

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Щелоков, С. А. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Щелоков. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 298 с. - Б. ц. - Режим доступа : biblioclub.ru

5. Карпова, Т. С. Базы данных [Электронный ресурс] : модели, разработка, реализация / Т. С. Карпова. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 357 с. - Б. ц. - Режим доступа : biblioclub.ru

6. Шнырев, С. Л. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Л. Шнырев. - Москва : МИФИ, 2011. - 224 с. - ISBN 978-5-7262-1483-2 : Б. ц. - Режим доступа : biblioclub.ru

8.3 Перечень методических указаний

1. Генерация и выполнение DDL скриптов SQL для создания объектов в реальной базе данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки бакалавров 231000.62 «Программная инженерия» по дисциплине «Базы данных» / ЮЗГУ ; сост.: В. Г. Белов, Т. М. Белова. - Электрон. текстовые дан. (615 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 20 с. : ил. - Б. ц.

2. Использование ограничений ссылочной целостности при работе с таблицами базы данных [Электронный ресурс] : методические указания

по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки бакалавров 231000.62 «Программная инженерия» по дисциплине «Базы данных» / ЮЗГУ ; сост.: В. Г. Белов, Т. М. Белова. - Электрон. текстовые дан. (615 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 32 с. : ил. - Б. ц.

3. Реинженеринг объектов реальной базы данных в диаграмму базы данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки бакалавров 231000.62 «Программная инженерия» по дисциплине «Базы данных» / ЮЗГУ ; сост.: В. Г. Белов, Т. М. Белова. - Электрон. текстовые дан. (831 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 20 с. : ил. - Б. ц.

4. Ручной ввод данных в таблицы базы данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки бакалавров 231000.62 «Программная инженерия» по дисциплине «Базы данных» / ЮЗГУ ; сост.: В. Г. Белов, Т. М. Белова. - Электрон. текстовые дан. (679 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 24 с. : ил. - Б. ц.

5. Согласование объектов реальной базы данных с объектами диаграммы базы данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки бакалавров 231000.62 «Программная инженерия» по дисциплине «Базы данных» / ЮЗГУ ; сост.: В. Г. Белов, Т. М. Белова. - Электрон. текстовые дан. (660 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 20 с. : ил. - Б. ц.

6. Создание нового пользователя и подключения к базе данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки бакалавров 231000.62 «Программная инженерия» по дисциплине «Базы данных» / ЮЗГУ ; сост.: В. Г. Белов, Т. М. Белова. - Электрон. текстовые дан. (576 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 20 с. : ил. - Б. ц.

7. Создание объектов автономной базы данных в диаграмме базы данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки бакалавров 231000.62 «Программная инженерия» по дисциплине «Базы данных» / ЮЗГУ ; сост.: В. Г. Белов, Т. М. Белова. - Электрон. текстовые дан. (799 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 28 с. : ил. - Б. ц.

8. Создание приложения, проекта и диаграммы автономной базы данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки бакалавров 231000.62 «Программная инженерия» по дисциплине «Базы данных» /

ЮЗГУ ; сост.: В. Г. Белов, Т. М. Белова. - Электрон. текстовые дан. (603 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 20 с. : ил. - Б. ц.

9. Выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине «Базы данных» [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия» по дисциплине «Базы данных» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. Г. Белов, Т. М. Белова. - Электрон. текстовые дан. (1127 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2020. - 91 с. - Б. ц.

8.4. Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

ВЕСТНИК КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ И СИСТЕМЫ.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. https://web.archive.org/web/20100202223129/http://swebok.sorlik.ru:80/software_engineering.html - сайт организации swebok для программной инженерии.
2. https://web.archive.org/web/20100202223119/http://swebok.sorlik.ru:80/1_software_requirements.html - сайт организации swebok для требований к ПО.
3. https://web.archive.org/web/20100201155834/http://swebok.sorlik.ru:80/2_software_design.html- сайт организации swebok для проектирования ПО.
4. https://web.archive.org/web/20100202223102/http://swebok.sorlik.ru:80/3_software_construction.html- сайт организации swebok для конструирования ПО.
5. https://web.archive.org/web/20100202222845/http://swebok.sorlik.ru:80/4_software_testing.html- сайт организации swebok для тестирования ПО.
6. https://web.archive.org/web/20100202222850/http://swebok.sorlik.ru:80/5_software_maintenance.html- сайт организации swebok для сборки ПО.

7. [https://web.archive.org/web/20100202223107/
http://swebok.sorlik.ru:80/6_software_configuration_management.html](https://web.archive.org/web/20100202223107/http://swebok.sorlik.ru:80/6_software_configuration_management.html)- сайт организации swebok для управления конфигурациями ПО.
8. [https://web.archive.org/web/20100202222900/
http://swebok.sorlik.ru:80/7_software_engineering_management.html](https://web.archive.org/web/20100202222900/http://swebok.sorlik.ru:80/7_software_engineering_management.html)- сайт организации swebok для управления разработкой ПО.
9. [https://web.archive.org/web/20100202223124/
http://swebok.sorlik.ru:80/8_software_engineering_process.html](https://web.archive.org/web/20100202223124/http://swebok.sorlik.ru:80/8_software_engineering_process.html)- сайт организации swebok для процесса разработки ПО.
10. [https://web.archive.org/web/20100202222916/
http://swebok.sorlik.ru:80/9_software_engineering_tools_and_methods.html](https://web.archive.org/web/20100202222916/http://swebok.sorlik.ru:80/9_software_engineering_tools_and_methods.html)- сайт организации swebok для методов и средств программной инженерии.
11. [https://web.archive.org/web/20100202222840/
http://swebok.sorlik.ru:80/10_software_quality.html](https://web.archive.org/web/20100202222840/http://swebok.sorlik.ru:80/10_software_quality.html)- сайт организации swebok для качества ПО.
12. [https://web.archive.org/web/20100202223135/
http://swebok.sorlik.ru:80/software_lifecycle_models.html](https://web.archive.org/web/20100202223135/http://swebok.sorlik.ru:80/software_lifecycle_models.html)- сайт организации swebok для модели жизненного цикла ПО.
13. [https://web.archive.org/web/20100202222921/
http://swebok.sorlik.ru:80/bibliography.html](https://web.archive.org/web/20100202222921/http://swebok.sorlik.ru:80/bibliography.html)- сайт организации swebok библиографии для программной инженерии.
14. <http://biblioclub.ru>– сайт университетской онлайн библиотеки.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Базы данных» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Базы данных»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Базы данных» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Базы данных» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.