

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2019 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Технологии управления данными</b>		
Направление подготовки/ специальность	<b>09.04.02 Информационные системы и технологии</b>	
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Системная инженерия программного обеспечения</b>	
Специализация		
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Курс	<b>1</b>	<b>1</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	<b>16</b>
	Практические занятия	
	Лабораторные занятия	<b>32</b>
	ВСЕГО	<b>48</b>
	Самостоятельная работа, ч	<b>60</b>
	ИТОГО, ч	<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен, диф. зачёт</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОИТ ИШИТР</b>
------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------------

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.1	Применяет знания современного программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК(У)-5.1В1	Владеет средствами проектирования баз данных
				ОПК(У)-5.1У1	Умеет проектировать и разрабатывать бизнес-логику БД с использованием современных инструментальных сред
				ОПК(У)-5.1З1	Знает алгоритмы работы бизнес-логики баз данных и систем управления базами данных
		И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2В1	Владеет опытом разработки и тестирования программного обеспечения
				ОПК(У)-5.2У1	Умеет применить методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
				ОПК(У)-5.2З1	Знает методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов, алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
ОПК(У)-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и предоставления информации посредством информационных технологий	И.ОПК (У)-6.1	Применяет знания технологий управления и хранения данных для решения профессиональных задач	ОПК(У)-6.1В1	Владеет опытом использования системной инженерии для проектирования и реализации информационных технологий передачи хранения и обработки данных
				ОПК(У)-6.1З1	Знает методы оценки качества программных продуктов
		И.ОПК (У)-6.2	Анализирует техническое задание, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК(У)-6.2В1	Владеет опытом создания стратегии проектирования и критериев эффективности новых методов проектирования и разработки программных систем
				ОПК(У)-6.2У1	Умеет организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика при внедрении и сопровождении (модернизации и интеграции) программных систем
				ОПК(У)-6.2З1	Знает способы проектирования компонентов информационных систем
				ПК(У)-2.1В1	Владеет навыками обеспечения соответствия баз данных ИС и процесса их разработки принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
ПК(У)-2	Способен управлять развитием БД	И.ПК (У)-2.1	Проектирует, реализует, администрирует и поддерживает базы данных и системы управления базами данных в соответствующей профессиональной области	ПК(У)-2.1У1	Умеет проектировать и реализовывать БД, поддерживать СУБД на всех этапах жизненного цикла
				ПК(У)-2.1З1	Знает теорию баз данных, основные задачи по администрированию СУБД

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Исследует различные источники информации и производит анализ фрагмента предметной области для выявления объектов базы данных	И.ОПК (У)-6.1
РД 2	Разрабатывает проект концептуальной модели базы данных информационной системы с применением современной методики для фрагмента предметной области	И.ОПК (У)-5.1
РД 3	Создает и наполняет базы данных информационной модели предметной области	И.ОПК (У)-5.2
РД 4	Реализует программное взаимодействие с существующими базами данных в профессиональной среде	И.ОПК (У)-6.2
РД 5	Администрирует и поддерживает базы данных и системы управления базами данных в соответствующей профессиональной области	И.ПК (У)-2.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел (модуль) 1. Концепция баз данных</b>	РД1	Лекции	<b>4</b>
	РД4	Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>5</b>
<b>Раздел (модуль) 2. База данных как средство информационного моделирования</b>	РД1	Лекции	<b>2</b>
	РД4	Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>5</b>
<b>Раздел (модуль) 3. Реляционная модель данных</b>	РД2	Лекции	<b>6</b>
	РД4	Лабораторные занятия	<b>8</b>
		Самостоятельная работа	<b>20</b>
<b>Раздел (модуль) 4. Проектирование баз данных</b>	РД2	Лекции	<b>4</b>
	РД3	Лабораторные занятия	<b>16</b>
	РД5	Самостоятельная работа	<b>30</b>

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Чудинов, И. Л. Базы данных : учебное пособие [Электронный ресурс] / И. Л. Чудинов, В. В. Осипова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m032.pdf>.
2. Чудинов, И. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие [Электронный ресурс] / И. Л. Чудинов, В. В. Осипова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. - Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m276.pdf>.
3. Базы данных : учебное пособие / Национальный исследовательский Томский

политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО)  
; сост. А. А. Пономарев. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 220 с.: ил.. — Библиография:  
с. 219.

#### **Дополнительная литература (указывается по необходимости)**

1. Кузин, Александр Владимирович. Базы данных : учебное пособие / А. А. Кузин, С. В. Левонисова. — 4-е изд., стер.. — Москва: Академия, 2010. — 316 с.: ил.. — Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника. — Библиогр.: с. 313.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Базы данных. Электронный курс в среде LMS MOODLE. Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2013>
2. Кузнецов С.Д. Основы современных баз данных. Режим доступа: <http://citforum.ru/database/osbd/contents.shtml>
3. Кузнецов С.Д. Транзакционные параллельные СУБД: новая волна. Режим доступа: [http://citforum.ru/database/articles/kuz\\_oltp\\_2010](http://citforum.ru/database/articles/kuz_oltp_2010)
4. Харизопулос С., Абади Д., Мэдден С., Стоунбрейкер М. OLTP в Зазеркалье. Режим доступа: [http://citforum.ru/database/articles/oltp\\_1g](http://citforum.ru/database/articles/oltp_1g)
5. Кузнецов С.Д. Тенденции в мире систем управления базами данных. Режим доступа: [http://citforum.ru/database/articles/art\\_25.shtml](http://citforum.ru/database/articles/art_25.shtml)
6. Кузнецов С.Д. Объектно-реляционные базы данных: прошедший этап или недооцененные возможности? Режим доступа: <http://citforum.ru/database/articles/ordbms10>
7. DBA: находим бесполезные индексы. Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/tensor/blog/488104>
8. Как работают реляционные базы данных (Часть 1). Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/487654>
9. Руководство по проектированию реляционных баз данных. Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/193136>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Oracle SQL Developer 18.4