



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

Советник Председателя совета
директоров ООО «Такском»



А.В. Роговицкий

2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Университетского
колледжа информационных
технологий

Р.В. Александров

« 29 » 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.02. РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

**профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных
системах**

базовой подготовки

Москва 2018 г.

ОДОБРЕНА

предметной (цикловой) комиссией
специальности 09.02.03

Программирование в компьютерных
системах

Председатель ПЦК

 А.И. Глускер

Протокол № 5 от 26.01.2018

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-
методической работе

 Е.В. Вернер

« 30 » января 2018 г.

Составитель (автор):

Преподаватель

Университетского колледжа
информационных технологий

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Заведующий методическим
кабинетом Университетского
колледжа информационных
технологий

Руководитель образовательных
проектов

Центра информационно-
коммуникационных технологий
Колледжа предпринимательства
№ 11 ДОГМ, Международный и
Национальный эксперт

Worldskills Russia, член СПК по
ИТ, член ФУМО 09.02.00

Преподаватель

Университетского колледжа
информационных технологий

 А.И. Глускер

 Е.А. Переверзева

 А.В. Осадчий

 Е.В. Переверзева

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 804, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики .	4
1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики.....	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3.1 Тематический план практики.....	7
3.2 Содержание практики	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10
4.1 Формы контроля:	10
4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 **Программирование в компьютерных системах** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД: Разработка и администрирование баз данных) профессии Техник-программист и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее – СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

уметь:

- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики.

Всего 144 часа, в том числе:

в рамках освоения ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных учебная практика 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Разработка и администрирование баз данных, в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее – СУБД).
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
	Введение	2		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Задачи заполнения и обслуживания базы данных	26		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Разработка веб-приложений	44		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Разработка большого программного изделия	72		
	Всего часов:	144		

3.2 Содержание практики

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов
1	2	3
Введение	Виды выполняемых работ	2
	1 Введение в учебную практику. Цели и задачи учебной практики. Техника безопасности.	2
Раздел 1. Задачи заполнения и обслуживания базы данных	Виды выполняемых работ	26
	1 Практическая работа №1. Установка системы управления базами данных.	4
	2 Практическая работа №2. Создание таблиц и связей на основе готовой спецификации.	2

	3	Практическая работа №3. Импорт информации из электронной таблицы в таблицу базы данных	4
	4	Практическая работа № 4. Импорт изображений в таблицу базы данных	4
	5	Практическая работа № 5. Импорт и экспорт базы данных с целью использования системы контроля версий	4
	5	Практическая работа № 6. Настройка зеркалирования базы данных	4
	6	Практическая работа № 7. Настройка кластеризации базы данных	4
Раздел 2. Разработка веб-приложений	Виды выполняемых работ		44
	1	Практическая работа №8. Разработка описания содержимого страниц на специализированном языке	4
	2	Практическая работа №9. Разработка описания внешнего вида страниц на специализированном языке	4
	3	Практическая работа №10. Разработка адаптивного дизайна страниц для корректной работы на любых устройствах	4
	4	Практическая работа №11. Разработка программ, работающих на стороне сервера, реализующих ветвящиеся алгоритмы	4
	5	Практическая работа №12. Разработка программ, работающих на стороне сервера, реализующих циклические алгоритмы	4
	6	Практическая работа №13. Установка и настройка СУБД, используемой для разработки веб-приложений	4
	7	Практическая работа №14. Проектирование базы данных и реализация физической модели к в конкретной СУБД	4
	8	Практическая работа №15. Реализация функций просмотра, создания, изменения, удаления в приложении	4
	9	Практическая работа №16. Реализация отчетов	4
	9	Практическая работа №17. Реализация аутентификации и авторизации в веб-приложении.	4
10	Практическая работа №18. Рефакторинг приложения путем использования принципов объектно-ориентированного программирования	4	
	Виды выполняемых работ		72
	1	Практическая работа №19. Анализ предметной области	4

Раздел 3. Разработка большого программного изделия	2	Практическая работа №20. Проектирование базы данных. Реализация физической модели в конкретной СУБД.	4
		Практическая работа №21. Выбор и обоснование использования индексов	2
	3	Практическая работа №22. Разработка хранимых процедур и представлений, реализующих бизнес-логику приложения	4
	4	Практическая работа №23. Реализация мер защиты на основе аутентификации в СУБД	4
	5	Практическая работа №24. Создание клиентского приложения. Реализация его общей структуры.	2
	5	Практическая работа №25. Разработка клиентского приложения в части реализации функций добавления информации	4
	6	Практическая работа №26. Разработка клиентского приложения в части реализации функций просмотра информации	4
	7	Практическая работа №27. Разработка клиентского приложения в части реализации функций просмотра изменения и удаления информации	4
	8	Практическая работа №28. Тестирование приложения	4
	8	Практическая работа №29. Разработка отчетов	4
	9	Практическая работа №30. Исследования возможностей оптимизации программы за счет изменения SQL-запросов	2
	10	Практическая работа №31. Настройка автоматического резервного копирования баз данных и проверка возможности её восстановления.	4
	11	Практическая работа №32. Реализация функций администратора в клиентском приложении	4
	12	Практическая работа №33. Реализация протоколирования изменений в базе данных с использованием триггеров.	4
	13	Практическая работа №34. Предоставление доступа к протоколам для администратора из клиентского приложения	2
	14	Практическая работа №35. Проектирование и реализация функции импорта базы данных в XML-файл.	4
15	Практическая работа №36. Управление курсорами	4	
16	Практическая работа №37. Анализ и выбор СУБД для модельного проекта	4	
16	Подготовка и оформление отчета	4	
Всего часов:			144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Формы контроля:

учебная практика – дифференцированный зачёт;

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Полигон учебной базы практики

Оборудование рабочих мест проведения учебной практики:

- персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет»;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- учебно-методическая документация.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Базы данных и системы управления базами данных: Учебное пособие / Лазицкас Е.А., Загумённикова И.Н., Гилевский П.Г. - Мн.:РИПО, 2016 /URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=946561>
2. Информационная безопасность : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). /URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=915902>
3. Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). /URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=938938>

Дополнительные источники:

1. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017/URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=775200.....>
2. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2016/URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=967755>
3. Журнал «Информационные системы и технологии»

Интернет ресурсы:

1. РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Утверждено решением председателя Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации от 30 марта 1992 г./URL/ <https://fstec.ru/component/attachments/download/296>

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2013 Методы и средства обеспечения безопасности. Критерий оценки безопасности информационных технологий./URL/ <https://meganorm.ru/Data2/1/4293774/4293774728.pdf>
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010 Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности.
4. MSDN / URL: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb545450.aspx>
5. Полякова Лариса. Основы SQL / URL: <http://intuit.ru/studies/courses/5/5/info>
6. <http://window.edu.ru>
7. <http://www.edu.ru>
8. <http://fcior.edu.ru>

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла с наличием высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Студент должен обладать знаниями, умениями, этапами сформированности профессиональных компетенций, полученными при изучении дисциплин ОП.01 Операционные системы, ОП.02 Архитектура компьютерных систем, ОП.04 Информационные технологии, ОП.05 Основы программирования.

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения учащимися учебно-производственных заданий.

Отчет по учебной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя материалы, подготовленные практикантом и подтверждающие выполнение заданий по учебной практике.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> – анализирует предметную область, выбирает информационные объекты и их атрибуты, устанавливает связи между объектами; – обосновывает выбор модели и структуры информационной системы; – проводит нормализацию отношений; – выбирает методы описания и построения схем баз данных; – демонстрирует построение схем баз данных современными case-средствами проектирования баз данных; – преобразовывает логическую модель в физическую. – обосновывает выбор методов защиты информационной системы; 	Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий учебной практики.
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).	<ul style="list-style-type: none"> – обосновывает выбор СУБД; – создаёт объекты базы данных в современных СУБД и управляет доступом к этим объектам; – формирует и настраивает схему базы данных и обеспечивает целостность данных; – создаёт хранимые процедуры и триггеры на базах данных; 	Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий учебной практики

	– разрабатывает прикладные программы с использованием языка SQL.	
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> – выбирает технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию; – регистрирует пользователей в системе и предоставляет им права доступа к объектам базы данных; – устанавливает СУБД; – осуществляет импорт, экспорт данных; – настраивает автоматическое резервное копирование, зеркалирование, кластеризацию. 	Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий учебной практики.
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивает целостность данных в базе данных; – осуществляет копирование и восстановление базы данных; – осуществляет защиту базы и приложения; 	Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий учебной практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– активное и качественное выполнение заданий учебной практики.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий учебной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.
ОК.02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – успешное выполнение заданий практики; – соответствие самооценки и оценки обучающегося. 	
ОК.03. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	– успешное выполнение заданий практики, включающих необходимость решения проблем.	
ОК.04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	– эффективный поиск информации,	

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	необходимой для выполнения заданий.	
ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– эффективное использование программного обеспечения в ходе практики	
ОК.06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– успешное взаимодействие с руководителем практики в ходе ее прохождения	
ОК.07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– принятие оценки заданий практики обучающимся.	
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– самостоятельный выбор методик выполнения конкретных заданий, объяснение собственного выбора.	
ОК.09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– адаптация к аналогичным заданиям, выполняемым в различных СУБД или с использованием различных технологий.	

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Обучающийся должен иметь практический опыт:	
– работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;	– оценка процесса и результата выполнения заданий учебной практики, включающей работу с объектами базы данных в конкретной СУБД.
– использования средств заполнения базы данных;	– оценка процесса и результата выполнения заданий учебной практики, включающей заполнение базы данных.
– использования стандартных методов защиты объектов базы данных;	– оценка результата выполнения заданий учебной практики в части обеспечения защищённости базы данных.
Обучающийся должен уметь:	
– создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;	– оценка процесса и результатов выполнения заданий учебной практики

– работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;	– оценка процесса и результатов выполнения заданий учебной практики
– формировать и настраивать схему базы данных;	– оценка результата выполнения заданий учений практики
– разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;	– оценка процесса и результатов выполнения заданий учебной практики
– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;	– оценка результата выполнения заданий учебной практики
– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	– оценка результата выполнения заданий учебной практики
Обучающийся должен знать:	
– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;	– оценка процесса и результатов выполнения заданий учебной практики
– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;	– оценка процесса и результатов выполнения заданий учебной практики
– современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;	– оценка процесса и результатов выполнения заданий учебной практики
– методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;	– оценка процесса и результатов выполнения заданий учебной практики
– структуры данных в СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;	– оценка процесса и результатов выполнения заданий учебной практики
– методы организации целостности данных;	– оценка процесса и результатов выполнения заданий учебной практики
– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;	– оценка результата выполнения заданий учебной практики в части обеспечения защиты за счет использования контроля доступа к данным и управления привилегиями
– основные методы и средства защиты данных в базах данных;	– оценка результата выполнения заданий учебной практики в части обеспечения защиты данных
– модели и структуры информационных систем;	– оценка результата выполнения заданий учебной практики, реализующих информационные системы
– основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;	– оценка процесса выполнения заданий учебной практики в части настройки доступа к СУБД
– информационные ресурсы компьютерных сетей;	– оценка результата выполнения заданий учебной практики
– технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;	– оценка результата выполнения заданий учебной практики
– основы разработки приложений баз данных	– оценка результата выполнения заданий учебной практики

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения