

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Григорьев Сергей Сергеевич
Должность: Заместитель директора по информатизации и цифровизации
Дата подписания: 10.03.2025 07:14:23
Уникальный программный ключ:
33b52346aed603d1e29801db513455d4dfc35e27

НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДЕНО
педагогическим советом
(протокол №06-22 от «22» июня 2022)
Председатель педагогического совета
Директор _____ Л.Н. Цой



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

ППССЗ по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Объем дисциплины – 327 час.

Якутск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Разработчики рабочей программы:	НПОУ «ЯКИТ» (место работы)	Преподаватель (должность)	Краснов А.В. (инициалы, фамилия)
Обсуждено на заседании отделения		«17» июня 2022 г. 	протокол №9/3
Председатель отделения	Зав. отделения		И.В. Пронин
Рассмотрено на заседании методического совета		«20» июня 2022 г. 	протокол №5
Председатель методического совета	Заместитель директора по методической работе		«20» июня 2022 г.
Заместитель директора по методической работе		С.И. Томская	«20» июня 2022 г.

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение отделения		Подпись заведующего отделением	Фамилия И.О. заведующего отделением
		дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1	26.08.2024	11		Пронин И.В.
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ входит в профессиональный цикл, в профессиональные модули.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, 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 ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 11.5 Администрировать базы данных

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 327 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 141 часов;
- лабораторные занятия – 52 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 34 часа;
- консультации- 1 час;
- учебной практики – 36 часов;
- производственная практика (по профилю специальности) – 144 часа;
- промежуточная аттестация – 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессиональн ого модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самосто ятельная работа ¹
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторн ых и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производствен ная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
ПК 11.1-11.6 ОК 01-09	Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных	141	101	52	-			34
ПК 11.1-11.6 ОК 01-09	Производственная практика	144					144	
ПК 11.1-11.6 ОК 01-09	Всего:	327	101	52	-	36	144	34

2.2. План и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных			
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		141	1,2
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание 1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. 2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. 3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. 4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. 5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. 6. Методы организации целостности данных. 7. Модели и структуры информационных систем.	16	1,2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическая работа «Сбор и анализ информации» 2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД» 3. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»	17	
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.	Содержание 1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. 2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. 3. Введение в SQL и его инструментарий. 4. Подготовка систем для установки SQL-сервера. 5. Установка и настройка SQL-сервера. 6. Импорт и экспорт данных 7. Автоматизация управления SQL 8. Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений.	16	

	9. Настройка текущего обслуживания баз данных 10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	18	1,2
	1. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки» 2. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети» 3. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера» 4. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя» 5. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных» 6. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных» 7. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера»		
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание 1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. 2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. 3. Модели восстановления SQL-сервера. 4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных 5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. 6. Настройка безопасности агента SQL 7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS 8. Обеспечение безопасности служб AD DS 9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS 10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS 11. Внедрение групповых политик 12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик 13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам 14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	16	1,2
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	17	
	1. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования» 2. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии» 3. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных» 4. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных» 5. Лабораторная работа «Установка приоритетов»		

	6. Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена»		1,2
	7. Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика»		
Самостоятельная работа		34	1,2
Учебная практика по модулю		36	1,2
Производственная практика		144	1,2
Консультации		1	1,2
Промежуточная аттестация		6	1,2
Экзамен по модулю		6	1,2
<i>Всего</i>		327	1,2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «*Программирования и баз данных*», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

3.2.1.1. *Стружкин, Н. П.* Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495973> (дата обращения: 07.11.2022).

3.2.1.2. *Нестеров, С. А.* Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495981> (дата обращения: 07.11.2022).

3.2.1.3. *Стасышин, В. М.* Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494562> (дата обращения: 07.11.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	Практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
Знания:	
– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуры данных систем управления базами данных, 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	Самостоятельная работа, тестирование