

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа междисциплинарного курса

**МДК.07.01 Управление и
автоматизация
баз данных**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Алексеевка

2019

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование и с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н.

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.09 2019 г.
Председатель [подпись] О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
[подпись] О.В. Афанасьева
Приказ № 595
от 30.09 2019 г.

Принято
предметно-цикловой комиссией
обще профессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальностей 09.02.04
Информационные системы (по
отраслям) и 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Протокол № 1 от 30.09 2019 г.
Председатель [подпись] И.В. Косинова

Разработчик: [подпись] Д.Н. Кружков – преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

07.01 Управление и автоматизация баз данных

1.1. Область применения рабочей программы междисциплинарного курса

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация Специалист по информационным системам).

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Междисциплинарный курс 07.01 Управление и автоматизация баз данных входит в профессиональный модуль ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов, в свою очередь входящего в профессиональный учебный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения программы междисциплинарного курса

В результате освоения программы междисциплинарного курса обучающийся должен:

– *иметь практический опыт в:*

ПО.1 участия в соадминистрировании серверов.

– *уметь:*

У.1 проектировать и создавать базы данных;

У.2 выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;

У.3 осуществлять основные функции по администрированию баз данных.

– *знать:*

З.1 модели данных, основные операции и ограничения;

З.2 технологию установки и настройки сервера баз данных.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:

- ПК 7.1* Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
- ПК 7.2* Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
- ПК 7.3* Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
- ОК 1* Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2* Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3* Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4* Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5* Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6* Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7* Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8* Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9* Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10* Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11* Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы междисциплинарного курса:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 176 ч., в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося – 164 ч., из них:
 - практических занятий – 104 ч.;
 - теоретических занятий – 60 ч.
- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – нет;
- консультаций – 12 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

07.01 Управление и автоматизация баз данных

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	176
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	164
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	104
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
-	-
Консультации	12
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

07.01 Управление и автоматизация баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 07.01. Управление и автоматизация баз данных.		176	
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. 2. Режимы запуска и останова базы данных. 3. Пользователи и схемы базы данных. 4. Привилегий, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных. 5. Табличные пространства и файлы данных. 6. Модели и типы данных. 7. Схемы и объекты схемы данных. 8. Блоки данных, экстенды, сегменты. 9. Структуры памяти. 10. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных. 11. Транзакции, блокировки и согласованность данных. 12. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками. 13. Словарь данных: назначение, структура, префиксы. 14. Правила Дейта. <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение предметной области для разработки базы данных. 2. Составлении технического задания на проектирование базы данных. 3. Описание бизнес-процессов объекта автоматизации. 4. Построение модели функционирования объекта автоматизации. 	<p>56</p> <p>28</p> <p>*</p> <p>28</p>	<p>1, 2, 3</p>

1	2	3	4
Тема 1.2. Серверы баз данных.	5. Определение словаря данных для разработки базы данных. 6. Определение требований для разработки базы данных. 7. Разработка концептуальной модели данных. 8. Составление диаграммы потоков данных. 9. Логическое моделирование базы данных в нотации Баркера. 10. Логическое моделирование базы данных в нотации Чена. 11. Нормализация модели базы данных. 12. Составление физическое схемы базы данных. 13. Определение ролей и прав доступа к базе данных. 14. Определение данных для журнализации. Контрольные работы Самостоятельная работа Содержание учебного материала	* * 60	4
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. 2. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций. 3. Протоколы удаленного вызова процедур. 4. Хранимые процедуры и триггеры. 5. Характеристики серверов баз данных. 6. Механизмы доступа к базам данных. 7. Аппаратное обеспечение. Банк данных: состав, схема. Лабораторные работы Практические занятия	14 * 46	1, 2, 3
	1. Прогнозирование количества записей в базе данных и вычисление необходимой памяти. 2. Прогнозирование числа пользователей базы данных. 3. Прогнозирование числа транзакций в базе данных и скорости их обработки. 4. Изучение существующего программного обеспечения функционирования базы данных. 5. Изучение системных требований к программному обеспечению базы данных. 6. Определение программного обеспечения для обеспечения функционирования базы данных.		

1	2	3	4	
<p>Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов.</p>	7. Изучение существующих технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных.			
	8. Определение технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных.			
	9. Определение необходимых технических средств для обеспечения надежности работы сервера базы данных.			
	10. Разработка технической документации «Технические требования к серверу базы данных».			
	11. Изучение технических характеристик различных серверов баз данных.			
	12. Сравнение технических характеристик серверов баз данных.			
	13. Определение числа и характеристик рабочих станций пользователей базы данных и способов доступа к ней.			
	14. Определение технических характеристик рабочих станций пользователей внутри объекта автоматизации.			
	15. Разработка технической документации «Технические требования к корпоративной компьютерной сети».			
	16. Выполнение мероприятий по конфигурированию сервера базы данных для доступа и работы в локальной сети.			
	17. Выполнение мероприятий по конфигурированию локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.			
	18. Выполнение мероприятий по конфигурированию рабочих станций внутри локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.			
	19. Тестирование аппаратного обеспечения сервера базы данных.			
	20. Тестирование аппаратного обеспечения рабочих станций клиентов базы данных внутри локальной компьютерной сети.			
	21. Определение состава банка данных.			
	22. Составление схемы банка данных.			
	23. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.			
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа		*	
	Содержание учебного материала		46	
	1. Сервер MySQL: технология установки и настройка.		18	1, 2
	2. Основы клиентской настройки, протоколирование и безопасность сервера MySQL.			

1	2	3	4
	3. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журналов.		
	4. Технологии создания базы данных с применением языка SQL.		
	5. Добавление, удаление данных и таблиц.		
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.		
	7. Динамический SQL и его операторы.		
	8. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.		
	9. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	28	
	1. Установка сервера MySQL.		
	2. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера MySQL.		
	3. Установка сервера UNIX.		
	4. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера под UNIX.		
	5. Выполнение удаленных запросов на создание и удаление таблиц к базе данных при подключении из корпоративной сети.		
	6. Выполнение удаленных запросов на изменение записей базе данных при подключении из корпоративной сети.		
	7. Создание триггеров в базе данных.		
	8. Выполнение удаленных запросов на выборку записей из базы данных при подключении из корпоративной сети.		
	9. Выполнение удаленных запросов к базе данных на добавление записей при подключении из глобальной сети.		
	10. Выполнение удаленных запросов на выборку записей из базы данных при подключении из глобальной сети.		
	11. Создание и выполнение запросов и процедур на изменение структуры базы данных при подключении из глобальной сети.		
	12. Работа с журналом аудита базы данных.		
	13. Мониторинг нагрузки на сервер базы данных.		
	14. Выполнение резервных копий базы данных и восстановление базы данных из резервных копий.		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа	*	

1	2	3	4
Самостоятельная работа обучающихся	-	0	
	Консультации.	12	
	Дифференцированный зачет.	2	
	Всего:	176	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

07.01 Управление и автоматизация баз данных

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличие учебного кабинета (лаборатории): **Лаборатория программирования и баз данных.**

Площадь кабинета (лаборатории) – 65,4м².

Оборудование учебного кабинета (лаборатории): доска, автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся с наличием локальной и глобальной компьютерной сети (13 стульев, 13 столов), автоматизированное рабочее место преподавателя, принтер, аудиоколонки, интерактивная маркерная доска, 3D принтер, мультимедиапроектор, сервер в лаборатории.

Основное оборудование: стенд «Требования к результатам освоения профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)», «Компьютер и здоровье», «Области использования вычислительной техники», «...Это должен знать каждый», «Техника безопасности», комплект учебно-методической документации, комплект учебников по количеству обучающихся.

Демонстрационные средства обучения: тематические папки дидактических материалов.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017. – 213 с.
2. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Г.Н. Федорова – М.: Академия, 2017.

– 336 с.

3. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие. – 10-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 320 с.

Дополнительные источники:

4. Белов В.В. Проектирование информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В. В. Белова – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

5. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. – М.: ИД ФОРУМ, 2017. – 544 с.

6. Емельянова Н.З., Проектирование информационных систем: учебное пособие [Гриф УМО МО РФ] / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка [и др.], – М.: ФОРУМ, 2010. – 432 с.

7. Емельянова Н.З., Устройство и функционирование информационных систем: учеб. пособие для СПО / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум, 2015. – 448 с.

8. Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: Академия, 2016. – 224 с.

9. Избачков Ю.С., Информационные системы: учебник для вузов [Гриф УМО МО РФ]. 3-е изд. / Избачков Ю.С., Петров В.Н [и др.]. – СПб.: Питер, 2011. – 544 с.

10. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017. – 213 с.

11. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015.

12. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.

13. Мезенцев К.Н., Автоматизированные информационные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / К.Н. Мезинцев. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 176 с.

14. Советов Б.Я. Базы данных 2-е изд. Учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – М.: Юрайт, 2017. – 463 с.

15. Федорова Г.Н., Информационные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.

16. Федорова Г.Н., Разработка и администрирование баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 320 с.

17. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

Электронные ресурсы:

18. «СNews» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «СNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.

19. «Computerworld – Россия» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.

20. «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] / Официальный сайт Национального Открытого Университета. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный.

21. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.

22. Геоинформационная система «Дубль ГИС» [Электронный ресурс] / Официальный сайт геоинформационной системы. Режим доступа: <http://2gis.ru>, свободный.

23. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.

24. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.

25. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

07.01 Управление и автоматизация баз данных

Контроль и оценка результатов освоения программы междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета, а также выполнения обучающимися самостоятельной внеаудиторной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><u>приобретенный практический опыт:</u> ПО.1 Участии в соадминистрировании серверов.</p> <p><u>освоенные умения:</u> У.1 Проектировать и создавать базы данных; У.2 Выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; У.3 Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы междисциплинарного курса. Интерпретация результатов выполнения лабораторно-практических работ, предусмотренных программой междисциплинарного курса. <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i></p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы междисциплинарного курса. Экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, а также ответов обучающегося на соответствующие теме работы контрольные вопросы, его умения объяснить алгоритм выполнения проделанной им работы и обосновать свой выбор в пользу тех или иных методов и средств её выполнения. <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i></p>

1	2
<p><u>усвоенные знания:</u></p> <p>3.1 модели данных, основные операции и ограничения;</p> <p>3.2 технологию установки и настройки сервера баз данных.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы междисциплинарного курса. Дифференцированная оценка устных и письменных ответов обучающегося на учебных занятиях. Организация и проведение компьютерного тестирования. <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i></p>