

Приложение ПССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
2024-2025 уч.г.: Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 07.02 Сертификация
информационных систем

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа междисциплинарного курса

МДК 07.02 Сертификация информационных систем

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование
(администратор баз данных)**

г. Алексеевка
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, с учетом профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 408н.

Разработчик:

И.А. Дешина, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МДК.07.02 Сертификация информационных систем

1.1. Область применения рабочей программы междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида деятельности (ВД): Соединение баз данных и серверов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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
- ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
- ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

1.2. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК должен:

уметь:

У1 разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

У2 владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

знать:

З1 требования к безопасности сервера базы данных;

З2 государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональными стандартами «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 408н которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:

- 1) Выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных
- 2) Выбирать способ действия из известных: контролировать, оценивать и корректировать свои действия
- 3) Общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных
- 4) Специальные знания по работе с установленной БД

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» и Чемпионата высоких технологий Автоматизация бизнес-процессов организаций, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:

- 1) знать и понимать: общие типы проблем и требований, которые могут возникнуть при разработке программного обеспечения;
- 2) знать и понимать: как настроить, разработать и интегрировать в разработанное решение новейшие технологии и оборудование, которые будут способствовать лучшему бизнес-решению;
- 3) знать и понимать: важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами);
- 4) знать и понимать: важность точного и постоянного контроля версий;
- 5) знать и понимать: важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации.

1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий

зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы МДК:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 102 часа, из них в форме практической подготовки – 114 часов; в том числе практических занятий - 48 часов; консультаций - 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК

Результатом освоения МДК является овладение обучающимися видом деятельности - Соединение баз данных и серверов, в том числе общие компетенции (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| 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 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 общечеловеческих 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 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 |
| ПК 7.4. | Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции |
| ПК 7.5. | Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
МДК.07.02 Сертификация информационных систем

2.1. Объем МДК и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| 1 | 2 |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 114 |
| Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего) | 102 |
| из них в форме практической подготовки | 114 |
| в том числе: | |
| лекционные занятия | 54 |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | 48 |
| контрольные работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | |
| в том числе: | |
| Консультации | 12 |
| Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> | |

3.2. Тематический план и содержание МДК. 07.02 Сертификация информационных систем

| Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся | Объем часов | Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|--------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| МДК 07.02. Сертификация информационных систем. | | 102 | |
| Тема 1.1. Защита и сохранность информации баз данных. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 62/42 | ОК1-5 ОК10 ПК 7.1-7.5 ЛР4 ЛР7 ЛР8-11 |
| | 1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. | 38/18 | |
| | 2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях. | | |
| | 3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности. | | |
| | 4. Виды неисправностей систем хранения данных. | | |
| | 5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий. | | |
| | 6. Утилиты резервного копирования. | | |
| | 7. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление. | | |
| | Лабораторные работы | * | |
| Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 24/24 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|--------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение основных настроек политики безопасности. 2. Создание резервных копий базы данных. 3. Изучение журнала транзакций в базе данных. 4. Восстановление данных из журнала транзакций. 5. Изучение и работа с программами восстановления данных. 6. Восстановление базы данных после программного сбоя. 7. Восстановление базы данных после аппаратного сбоя. 8. Восстановление удаленных файлов в автоматическом режиме. 9. Восстановление удаленных файлов в ручном режиме. 10. Установка и настройка антивирусного программного обеспечения. 11. Автоматизированные средства аудита. 12. Назначение и применение брандмауэров. <p>Контрольные работы</p> | | |
| Тема 1.2. Сертификация информационных систем. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 38/38 | ОК1-5 ОК10 ПК 7.1-7.5 ЛР4 ЛР7 ЛР8-11 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Уровни качества программной продукции. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. 2. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения. 3. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Системы сертификации. Процедура сертификации. 4. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода. | 16/16 | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 22/22 | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка наличия сертификата безопасности. 2. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: определение безопасных зон, защита от внешних и экологических угроз. 3. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: защита оборудования и кабельных соединений, утилизация и замена оборудования. 4. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на уровне сети. | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|------------|---|
| | 5. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на пользовательском уровне. | | |
| | 6. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: учет «человеческого фактора». | | |
| | 7. Разработка технической документации «Политика безопасности корпоративной сети». | | |
| | 8. Изучение отдельных систем сертификации. | | |
| | 9. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов. | | |
| | 10. Процедура оформления требований. Составление технического задания. | | |
| | 11. Процесс подписи и проверки кода. Процедура получение сертификата. | | |
| | Контрольные работы | * | |
| Самостоятельная работа обучающихся | - | 0 | |
| | Дифференцированный зачет | 2 | |
| | Консультации | 12 | |
| | Всего: | 114 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы МДК предполагает наличие учебного кабинета лаборатория программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы
перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Базы данных (для ссузов)учебник/Кумскова И.А. –М.: КноРус, 2018 – 400 с.
2. Базы данных : учебник/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с.
3. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с.

Дополнительные источники:

1. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие.- 10- е изд.- М.: ИЦ Академия,2017.- 320 с.
2. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО /Илюшечкин В.М.- М.: Юрайт,2017.-213 с

3. Основы проектирования баз данных (3-е изд.) учебное пособие/ Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия, 2017 -224 с.
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., Лаврентьева И.Ю., Основы построения автоматизированных информационных систем, Москва, ИД Форум – ИНФРА-М, 2009.
6. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А., Проектирование информационных систем: учеб.пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 508 с.
7. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – М.: Форум, 2017. – 224 с.
8. 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.
9. 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.
10. Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: Академия, 2016. – 224 с.
11. 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.
12. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015.
13. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
14. Сатунина А.Е., Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия менеджмент: учебное пособие / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 352 с.
15. 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.
16. Соловьев И.В., Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. / И.В. Соловьев, А.А. Майоров: учебное пособие. – М.: Академический проект, 2009. – 398 с.

17. 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.

18. 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.

19. 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 издания (электронные ресурсы):

1. Анализ предметной области. Выявление функциональных требований к приложению - <https://intuit.ru/studies/courses/574/430/lecture/9749>

2. Классификация ИС –

<https://intuit.ru/studies/courses/2188/174/lecture/4712?page=2>

3. Методологии моделирования предметной области –

<https://intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/1628>

4. Разработка и внедрение информационной системы –

<https://intuit.ru/studies/courses/4115/1230/lecture/24067>

5. Реинжиниринг бизнес-процессов –

<https://intuit.ru/studies/courses/1055/271/lecture/6880?page=3>

6. Управление качеством проекта -

<https://intuit.ru/studies/curriculum/19437/courses/267/lecture/6808>

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88888> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж» <http://moodle.alcollege.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

Контрольи оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированный зачет.

| <p style="text-align: center;">Результаты (освоенные профессиональные компетенции)с учетом личностных результатов, профессионального стандарта</p> | <p style="text-align: center;">Основные показатели оценки результата</p> | <p style="text-align: center;">Формы и методы контроля и оценки</p> |
|---|---|---|
| <p>ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов</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> |
| <p>ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов</p> | | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>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.</p> <p><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i></p> |
| <p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов</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</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>в пользу тех или иных методов и средств её выполнения. <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i></p> |
| <p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции</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>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение требований безопасности и обеспечение необходимого уровня безопасности в базах данных. 2. Формирование политики безопасности базы данных. 3. Составление плана и выполнение резервных копий базы данных. 4. Проведение | <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</p> |

мероприятий по восстановлению информации базы данных.

5. Работа с журналом транзакций.

6. Мониторинг сетевой активности и защита от сетевых атак.

7. Работа с сертификатами и знание систем сертификаций.

8. Проверка наличия и сроков действия сертификатов.

9. Выполнять процедуры оформления требований, получения подписи и проверки кода, получения сертификата. Разработка и оформление технической документации.

вопросы, его умения объясните алгоритм выполнения проделанной им работы и обосновать свой выбор в пользу тех или иных методов и средств её выполнения.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.