Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА 07.02**

**СЕРТИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 07**

**СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ**

для студентов специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Красноярск, 2023

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Клачкова  «28» сентября 2023 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. А. Полютова  «30» сентября 2023 г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника №1

Протокол №1 от «­­­­27» сентября 2023 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Ивашова

АВТОР: Селедцова А.В., преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса | 4 |
| 1. СТРУКТУРА и содержание междисциплинарного курса | 7 |
| 1. условия РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО курса | 12 |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения междисциплинарного курса | 14 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарног окурса**

**07.02 Сертификация информационных систем**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Междисциплинарный курс 07.02 Сертификация информационных систем является обязательной частью профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Соадминистрирование баз данных и серверов.

Междисциплинарный курс 07.02 Сертификация информационных систем обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК: 7.4, 7.5 и ОК: ОК 1 – 10.

* 1. **Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Междисциплинарный курс 07.02 Сертификация информационных систем является частью профессионального модуля 07 Соадминистрирование баз данных и серверов в рамках программы подготовки специалистов среднего звена.

* 1. **Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения междисциплинарного курса 07.02 Сертификация информационных систем обучающийся должен:

иметь практический опыт:

* разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
* применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;

уметь:

* разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
* владеть технологиями проведения сертификации программного средства;

знать:

* требования к безопасности сервера базы данных;
* государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.
  1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **58** часов; самостоятельной работы обучающегося **8** часов, экзамен **6** часов.

1. **результаты освоения междисциплинарного курса**

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Соадминистрирование баз данных и серверов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| **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. |
| **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 языке. |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ междисциплинарного курса 07.02 Сертификация информационных систем**

**3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по курсам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | | | |
| **МДК 07.02** | **1 семестр** | **2 семестр** | **3 семестр** | **4 семестр** | **5 семестр** | **6 семестр** | **7 семестр** | **8 семестр** |
| **3 курс** | **4 курс** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |  |  |  |  |  | **72** |  | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **58** |  |  |  |  |  | **58** |  | **58** |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 30 |  |  |  |  |  | 30 |  | 30 |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | 24 |  |  |  |  |  | 24 |  | 24 |
| консультации | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **8** |  |  |  |  |  | **8** |  | **8** |
| составление презентации | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| конспектирование | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| оформление отчетов о выполнении практических работ | 6 |  |  |  |  |  | 6 |  | 6 |
| экзамен | 6 |  |  |  |  |  | 6 |  | 6 |
| Итоговая аттестация в форме | **КЭ** |  |  |  |  |  | **КЭ** |  | **КЭ** |

**3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса 07.02 Сертификация информационных систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **2 курс** | | | |
| МДК 07.02 Сертификация информационных систем | | | |
| Тема 1. Обеспечение качества информационных систем | | **32** |  |
| Тема 1.1  Защита и сохранность информации баз данных | **Содержание учебного материала** | **32** |  |
| Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты.  Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.  Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности.  Виды неисправностей систем хранения данных.  Утилиты резервного копирования.  Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.  Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.  Мониторинг активности и блокирование. | 18 | ОК 1-10  ПК 7.4, 7.5 |
| **Практические занятия**  ПЗ№1. Правовые нормы, относящиеся к информации. Анализ лицензионного соглашения на использование услуг популярных интернет-сервисов.  ПЗ№2. Разработка политики конфиденциальности с помощью интернет-сервиса.  ПЗ№3. Настройка политики безопасности.  ПЗ№4. Резервное копирование информации с помощью программы FreeFileSync.  ПЗ№5. Восстановление удаленных файлов. | 10 |
| **Самостоятельная работа**  Создание презентации на тему «Законодательство Российской Федерации в области защиты информации»  Составить конспект «Алгоритм восстановления базы данных»  Оформление отчета  Оформление отчета | 4 |
| Тема 2. Обеспечение сертификация информационных систем | | **30** |  |
| Тема 2.1  Основы сертификации ИС | **Содержание учебного материала** | 30 | ОК 1-10  ПК 7.4, 7.5 |
| Автоматизированные средства аудита. Обзор современных программных средств. Брандмауэры.  Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика.  Процесс подписи и проверки кода. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.  Криптография. Виды ключей, PKI.  Контроль целостности данных. Хеш-функции. Имитовставка. ЭЦП. Аутентификация. Протоколы AAA.  Методы криптоанализа. | 12 |
| **Практические занятия**  ПЗ№6. Исследование (аудит) организации с целью защиты от внутренних угроз.  ПЗ№7. Тестирование веб-сайта с помощью DevTools браузера.  ПЗ№8. Использование цифровых сертификатов.  ПЗ№9. Проверка наличия SSL-сертификата с помощью веб-сервиса.  ПЗ№10. Методы криптографической зашиты информации.  ПЗ№11. Шифрование и расшифровывание информации с помощью программы Gpg4win.  ПЗ№12. Разработка решений с использованием блокчейн технологий. | 14 |  |
| **Самостоятельная работа**  Оформить отчет  Оформить отчет  Оформить отчет  Оформить отчет | 4 |  |
| **Консультация** | | **4** |  |
| **Экзамен** | | **6** |  |
| **Всего:** | | **72** |  |

**4. условия реализации программы междисциплинарного курса**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Учебная аудитория (лаборатория)*,* оснащенная оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– наглядные пособия (бланки документов, образцы оформления документов и т.п.);

– комплект учебно-методической документации.

– техническими средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор;

– интерактивная доска или экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

**4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Ляпина О.П., Перлова О.Н. Стандартизация, сертификация и техническое документирование. – М.: Академия, 2018. – 208 с.;
2. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов:учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.

Дополнительные источники:

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. -3-е изд., перераб. и доп. -Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2017. -322 с.;
2. Технология разработки программного обеспечения: учебник для вузов / С. А. Орлов. - 4-е изд. Стандарт третьего поколения. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с.;
3. Технология разработки программного обеспечения: учебн. пособие / под ред. Гагарина Л.Г. – М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 400 с.;
4. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. –4-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.;
5. Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование. – М.: НИЦ ИНФА-М, 2017. – 312 с.

Интернет – ресурсы

<http://templates.openoffice.org/ru>

<http://www.znanium.com>

* 1. **Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

1. 1. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочника, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**4.5 Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных**

**образовательных технологий**

Междисциплинарный курс МДК 07.02 Сертификация информационных систем реализуется с элементами ЭО и ДОТ. Ссылка на электронный УМКД размещена по ссылке:

<http://do.kraskrit.ru/course/view.php?id=499>

1. **Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса (вида профессиональной деятельности)**

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 7.4  Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции; | * Правильность оценки осуществления администрирования баз данных; * точность и грамотность оформления задания; * скорость выполнения задания. | * экспертная оценка результатов выполненной работы; * наблюдение при выполнении практических занятий; * тестирование, ответы на вопросы; * практические занятия; * защита практических работ; * тематический опрос; * самостоятельная работа. |
| ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации. | * Правильность проведения аудита и соответствие выбранных регламентов по защите информации при проведении работ в рамках своей компетенции; * точность и грамотность оформления задания; * демонстрация выполненного задания. | * наблюдение при выполнении практических занятий; * самостоятельная работа; * практические занятия; * экспертная оценка демонстрации выполненного задания по критериям; * экспертная оценка результатов проведении аудита систем безопасности; * защита выполненных практических работ; |

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 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | * демонстрация интереса к будущей профессии через: * повышение качества обучения по учебной дисциплине; * участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; * участие в органах студенческого самоуправления; * участие в социально-проектной деятельности; | * наблюдение; * мониторинг; * оценка содержания достижений студента. |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; * оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | * мониторинг во время выполнения практических и самостоятельных работ. |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | * решение стандартных и нестандартных задач. | * решение ситуационных задач на учебных занятиях; * наблюдение. |
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | * получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. | * подготовка докладов; * рецензий; * использование электронных источников. |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | * оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; * работа с Интернет; | * создание презентаций; * наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях; * наблюдение за ролью обучающихся в группе; |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; * умение работать в группе; * наличие лидерских качеств; * участие в студенческом самоуправлении; * участие в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях | * создание презентаций; * наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях; * наблюдение за ролью обучающихся в группе; |
| ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | * участие в социально-проектной деятельности; | * решение ситуационных задач на учебных занятиях; * наблюдение. |
| ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | * участие в социально-проектной деятельности; | * решение ситуационных задач на учебных занятиях; * наблюдение. |
| ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | * организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины; * высокий уровень коммуникативных навыков; * чувства толерантности и гуманизма; | * деловые игры; * моделирование социальных ситуаций; * мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося. |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | * организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины; * высокий уровень коммуникативных навыков; * чувства толерантности и гуманизма. | * контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; * открытые защиты творческих и проектных работ. |