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, 2021

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

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

укрупненной группы специальностей

09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Протокол № 1 от «­­­­10» сентября 2021 г.

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

АВТОР: Казанкова А. А., преподаватель высшей категории КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г

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 **146** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **110** часов; самостоятельной работы обучающегося **18** часов, экзамен **18** 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** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **146** |  |  |  |  |  | **44** | **102** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **110** |  |  |  |  |  | **32** | **64** |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 50 |  |  |  |  |  | 20 | 30 |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | 46 |  |  |  |  |  | 12 | 34 |  |
| консультации | 14 |  |  |  |  |  | 2 | 12 |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **18** |  |  |  |  |  | **10** | **8** |  |
| составление презентации | 2 |  |  |  |  |  | 2 | - |  |
| конспектирование | 2 |  |  |  |  |  | 2 | - |  |
| оформление отчетов о выполнении практических работ | 14 |  |  |  |  |  | 6 | 8 |  |
| экзамен | 18 |  |  |  |  |  | - | 18 |  |
| Итоговая аттестация в форме | ДЗ/Э |  |  |  |  |  | **ДЗ** | **Э** |  |

**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 | | **42** |  |
| Тема 1.1  Защита и сохранность информации баз данных | **Содержание учебного материала** | **3** |  |
| 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. Анализ лицензионного соглашения на использование услуг популярных интернет-сервисов.  ПЗ№2. Настройка политики безопасности.  ПЗ№3. Восстановление носителей информации.  ПЗ№4. Восстановление удаленных файлов.  ПЗ№5. Мониторинг активности портов.  ПЗ№6. Блокирование портов. | 12 |
| **Самостоятельная работа**  Создание презентации на тему «Законодательство Российской Федерации в области защиты информации»  Составить конспект «Алгоритм восстановления базы данных»  Составить конспект «Восстановление данных»  Создание презентации на тему «Автоматизированные средства аудита»  Оформление отчета  Оформление отчета  Оформление отчета  Оформление отчета  Оформление отчета  Оформление отчета | 10 |
| **Консультация** | | **2** |  |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** |  |
| **3 курс** | | | |
| Тема 2. Обеспечение сертификация информационных систем | | **72** |  |
| Тема 2.1  Основы сертификации ИС | **Содержание учебного материала** | 72 | ОК 1-10  ПК 7.4, 7.5 |
| Автоматизированные средства аудита. Обзор современных программных средств.  Брандмауэры.  Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.  Уровни качества программной продукции.  Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.  Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.  Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.  Проверка наличия сертификата безопасности.  Системы сертификации. Процедура сертификации.  Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика.  Процесс подписи и проверки кода.  SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.  SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.  Итоговая контрольная работа по теме | 30 |
| **Практические занятия**  ПЗ№7. Анализ современных автоматизированных средств аудита.  ПЗ№8. Брандмауэры.  ПЗ№9. Анализ качества программной продукции с точки зрения безопасности.  ПЗ№10. Анализ качества конфигурации серверного оборудования.  ПЗ№11. Анализ качества конфигурации локальных сетей.  ПЗ№12. Оформление технического задания по конфигурации серверного оборудования.  ПЗ№13. Оформление технического задания по конфигурации локальных сетей.  ПЗ№14. Проверка наличия и сроков действия сертификатов  ПЗ№15. Разработка политики безопасности корпоративной сети  ПЗ№16. Получение сертификата  ПЗ№17. Защита данных от несанкционированного доступа  ПЗ№18. Создание резервных копий базы данных  ПЗ№19. Восстановление базы данных  ПЗ№20. Анализ эффективности функционирования базы данных и развитие системы.  ПЗ№21. Анализ работы с пользователями БД.  ПЗ№22. Подготовка и поддержание системных программных средств.  ПЗ№23. Подготовка и поддержание системных программных средств. |  |  |
|  | **Самостоятельная работа**  Оформить отчет  Оформить отчет  Оформить отчет  Оформить отчет  Оформить отчет  Оформить отчет  Оформить отчет  Оформить отчет | 8 |  |
| **Консультация** | | **12** |  |
| **Экзамен** | | **18** |  |
| **Всего:** | | **146** |  |

**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. 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. Ляпина О.П., Перлова О.Н. Стандартизация, сертификация и техническое документирование. – М.: Академия, 2018. – 208 с.;
3. 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.
4. Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование. – М.: НИЦ ИНФА-М, 2017. – 312 с.;

Дополнительные источники:

1. Технология разработки программного обеспечения: учебник для вузов / С. А. Орлов. - 4-е изд. Стандарт третьего поколения. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с.
2. Технология разработки программного обеспечения: учебн. пособие / под ред. Гагарина Л.Г. – М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
3. 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.

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:

<https://classroom.google.com/c/Mzg3OTAyMDA3MjAw?hl=ru&cjc=ywzvscj>

<https://classroom.google.com/c/Mzg3OTAyMDA3MjI1?hl=ru&cjc=ytf2hsh>

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. |