

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.12.2024 16:16:13  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Утверждаю:  
И.о. декана электроэнергетического  
факультета

\_\_\_\_\_/ Н.А. Климов /  
"11" сентября 2024 года

**Фонд  
оценочных средств  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование  
Квалификация выпускника программист  
Форма обучения очная  
Срок освоения ППССЗ 3 года 10 месяцев  
На базе основного общего образования

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний и умений, обучающихся по ППСЗ (СПО) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по государственной итоговой аттестации.

Разработчик:

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ / Яблоков А.С. /

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры информационных технологий в электроэнергетике, протокол № 1 от «05» сентября 2024 года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Н.А. Климов /

Согласовано:

Председатель методической комиссии электроэнергетического факультета,  
протокол №7 от «10» сентября 2024 года.

\_\_\_\_\_ / А.С. Яблоков /

**Требования к результатам освоения  
ППССЗ специальности (СПО):  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

<b>Общие компетенции</b>	<b>Требования к знаниям, умениям</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Знать:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> современные средства поиска, анализа и интерпретации информации; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p> <p><b>Уметь:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Знать:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации идеи открытия собственного дела; критерии оценки инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Знать:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Знать:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>
<p>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</p>	<p><b>Знать:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p><b>Уметь:</b> проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Знать:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы сохранения окружающей среды, способы обеспечения ресурсосбережения; методы эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>Уметь:</b> применять правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; осуществлять способы сохранения окружающей среды, осуществлять способы обеспечения ресурсосбережения; применять знания об изменении климата использовать методы эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p><b>Знать:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья профессиональной деятельности; методы поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять методы поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Знать:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>

	<p><b>Уметь:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>
<p>ОК 10. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p><b>Знать:</b> существующие в России финансовые институты и финансовые продукты, методы планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере</p> <p><b>Уметь</b> применять знания о содержании актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; использовать возможные траектории профессионального развития и самообразования; планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>

Основной вид деятельности	Профессиональные компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
<p><i>ОВД. 1 – Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</i></p>	<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Владеть:</b>            Навыками разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.</p>
		<p><b>Уметь:</b>            Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.            Оформлять документацию на программные средства.  <i>Дополнительно для квалификаций "Программист"</i>            Проводить оценку сложности алгоритма.</p>
		<p><b>Знать:</b>            Основные этапы разработки программного обеспечения.            Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.  <i>Дополнительно для квалификаций "Программист"</i>            Актуальную нормативно-правовую базу в области документирования алгоритмов.</p>
		<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>
<p><b>Уметь:</b>            Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.            Оформлять документацию на программные средства.  <i>Дополнительно для квалификаций "Программист":</i>            Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p>		
<p><b>Знать:</b>            Основные этапы разработки программного обеспечения.            Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного</p>		

		<p>программирования.  <i>Дополнительно для квалификаций "Программист":</i>          API современных мобильных операционных систем.</p>
	<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p><b>Владеть:</b>          Навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.          Навыками проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.</p> <p><b>Уметь:</b>          Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.          Оформлять документацию на программные средства.  <i>Дополнительно для квалификаций "Программист"</i>          Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p><b>Знать:</b>          Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.          Инструментарий отладки программных продуктов.</p>
	<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p><b>Владеть:</b>          Навыками проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.          Навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p><b>Уметь:</b>          Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.          Оформлять документацию на программные средства.</p> <p><b>Знать:</b>          Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>
	<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p><b>Владеть:</b>          Навыками анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств.          Навыками осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода.</p> <p><b>Уметь:</b>          Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.          Работать с системой контроля версий.</p> <p><b>Знать:</b>          Способы оптимизации и приемы рефакторинга.</p>

		<p>Инструментальные средства анализа алгоритма.  Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.  Принципы работы с системой контроля версий.</p>
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<p><b>Владеть:</b>  Навыками разработки мобильных приложений.</p> <p><b>Уметь:</b>  Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.  Оформлять документацию на программные средства.</p> <p><b>Знать:</b>  Основные этапы разработки программного обеспечения.  Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>
ОВД. 2 – Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p><b>Владеть:</b>  Навыками разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации.  Навыками разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.  Навыками разработки тестовых сценариев программного средства.  Навыки инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Уметь:</b>  Анализировать проектную и техническую документацию.  Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.  Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.  Определять источники и приемники данных.  Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).  Оценивать размер минимального набора тестов.  Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>

		<p><b>Знать:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Виды и варианты интеграционных решений.          Современные технологии и инструменты интеграции.          Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Методы отладочных классов.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p><b>Владеть:</b>          Навыки интегрирования модулей в программное обеспечение.          Навыки отладки программных модулей.          Навыки инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Уметь:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.          Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Создавать классы-исключения на основе базовых классов.          Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>

		<p><b>Знать:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации программного обеспечения.          Современные технологии и инструменты интеграции.          Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Основные методы и виды тестирования программных продуктов.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p><b>Владеть:</b>          Навыки отладки программных модулей.          Навыки инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Уметь:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.          Определять источники и приемники данных.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.          Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>

		<p><b>Знать:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p><b>Владеть:</b>          Навыками разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.          Навыками разработки тестовых сценариев программного средства.          Навыки инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Уметь:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.          Оценивать размер минимального набора тестов.          Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.          Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знать:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p>

		<p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p><b>Владеть:</b>  Навыки инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Уметь:</b>  Использовать выбранную систему контроля версий.  Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  Анализировать проектную и техническую документацию.  Организовывать постобработку данных.  Приемы работы в системах контроля версий.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знать:</b>  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.</p>

<p>ОВД. 3 – Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p><b>Владеть:</b> Навыками выполнения инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем. Навыками настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p>
		<p><b>Уметь:</b> Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p>
		<p><b>Знать:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>
	<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p><b>Владеть:</b> Навыками измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p>
		<p><b>Уметь:</b> Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p>
		<p><b>Знать:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>
	<p>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<p><b>Владеть:</b> Навыками модифицирования отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Навыками выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</p>

		<p><b>Уметь:</b>          Определять направления модификации программного продукта.          Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.          Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Знать:</b>          Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p>
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	<p><b>Владеть:</b>          Навыками обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> <p><b>Уметь:</b>          Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.          Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.          Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> <p><b>Знать:</b>          Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>
<i>ОВД. 4 – Разработка, администрирование и защита баз данных</i>	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	<p><b>Владеть:</b>          Навыками сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b>          Работать с документами отраслевой направленности.          Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p> <p><b>Знать:</b>          Методы описания схем баз данных в современных СУБД.          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.</p>
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа	<p><b>Владеть:</b>          Навыками работы с документами отраслевой направленности.</p>

	предметной области	<p><b>Уметь:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p><b>Знать:</b> Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p>
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	<p><b>Владеть:</b> Навыками работы с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Навыками использования стандартных методов защиты объектов базы данных. Навыками работы с документами отраслевой направленности. Навыками использования средств заполнения базы данных. Навыками использования стандартных методов защиты объектов базы данных.</p> <p><b>Уметь:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p><b>Знать:</b> Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.</p>
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	<p><b>Владеть:</b> Навыками работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p><b>Уметь:</b> Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p><b>Знать:</b> Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	ПК 11.5. Администрировать базы данных	<p><b>Владеть:</b> Навыками работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>

		<p><b>Уметь:</b>          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.</p>
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	<p><b>Знать:</b>          Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.          Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.          Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p> <p><b>Владеть:</b>          Навыками использования стандартных методов защиты объектов базы данных.</p> <p><b>Уметь:</b>          Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.          Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p> <p><b>Знать:</b>          Методы организации целостности данных.          Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.          Основы разработки приложений баз данных.          Основные методы и средства защиты данных в базе данных</p>

Федеральная составляющая (личностные результаты, определенные Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации») призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

ЛР 17 – Проявляющий готовность соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектномыслящий;

ЛР 18 – Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения и знания на практике;

ЛР 20 – Способный к реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной траектории

**2 Паспорт фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации  
ПССЗ (СПО) по специальности:  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена среднего звена, специальности СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств в ФГБОУ ВО Костромская ГСХА включает два этапа:

1 ЭТАП – государственный экзамен (в виде демонстрационного экзамена)

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

2 ЭТАП – защита выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта.

Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Наименование оценочных средств
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	ОК 01 – ОК 10 ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 11.1.; ПК 11.2.; ПК 11.3.; ПК 11.4.; ПК 11.6.; ПК 11.5	Публичная защита дипломного проекта

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, проходящих государственную итоговую аттестацию.

2. ФОС включает образцы типовых заданий для демонстрационного экзамена и тематику выпускных квалификационных работ.

4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

## 2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Показатели оценки образовательных результатов
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умения формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умения разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием	Демонстрация навыка выполнения отладки программных модулей с использованием

специализированных программных средств.	специализированных программных средств.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Демонстрация навыка выполнения тестирования программных модулей.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Демонстрация умения осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Демонстрация навыка разработки модуля программного обеспечения для мобильных платформ.
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Демонстрация умения разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Демонстрация умения выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Демонстрация умения выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Демонстрация навыка разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Демонстрация умения производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Демонстрация умения осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Демонстрация умения осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Демонстрация умения выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Демонстрация навыков защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Демонстрация навыков сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Демонстрация умения проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Демонстрация умения разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Демонстрация умения реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Демонстрация навыков администрирования базы данных.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Демонстрация умения защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Обучающийся умеет планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Обучающийся эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Обучающийся умеет осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6 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.	Обучающийся проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно может 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.	Обучающийся умеет использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Обучающийся пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## **Образцы типовых контрольных заданий для демонстрационного экзамена**

### **Модуль № 1:**

#### **Разработка, администрирование и защита баз данных**

Разработать подсистему для работы с партнерами компании, обеспечивающую следующий функционал. На основе описания предметной области создать базу данных в выбранной СУБД для разрабатываемой системы. Получить ER-диаграмму средствами СУБД. Сохранить полученные результаты: создать скрипт БД.

### **Модуль № 2:**

#### **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Сформировать алгоритм подсистемы для работы с партнерами. Разработать алгоритм функции расчета индивидуальной скидки для партнера. Разработать программный модуль для учета партнеров. Реализовать вывод списка партнеров, информация о которых хранятся в базе данных, согласно предоставленному макету. Созданную базу данных подключить к приложению работы с партнерами, реализующему необходимый функционал. Выполнить отладку и тестирование модуля для проверки функциональности.

### **Модуль № 3:**

#### **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

Разработать интерфейс программного модуля для работы с партнерами. Реализовать функции добавления/редактирования данных партнера в новом окне (странице) – форме для добавления/редактирования партнера.

### **Модуль № 4:**

#### **Осуществление интеграции программных модулей**

Добавить функционал в систему для работы с партнерами компании согласно требованиям заказчика. Выполнить интеграцию модуля вывода истории реализации продукции партнером.

### **Типовые контрольные задания для выпускной квалификационной работы (примерная тематика дипломного проекта)**

1. Разработка прикладного программного решения сервисного центра (для конкретной организации).
2. Разработка прикладного программного решения «Учет трудоустройства выпускников» (для образовательной организации).
3. Разработка прикладного программного решения информирования персонала (для конкретной организации).
4. Разработка автоматизированной системы выявления типичных неисправностей компьютера и способов их устранения.
5. Разработка клиент-серверной информационной системы учета, контроля и перемещения измерительных приборов производства.
6. Разработка CRM системы.
7. Разработка программного обеспечения для системы регулирования пропускного движения.
8. Разработка компьютерной игры.
9. Разработка прикладного программного решения онлайн-магазина продаж.
10. Разработка web-сайта (для конкретной организации).
11. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет абитуриентов» (для образовательной организации).
12. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).
13. Разработка автоматизированной системы управления ИТ-услугами в организации

системы (для конкретной организации).

14. Разработка программного обеспечения для расчета мониторинга урожайности полей.

15. Разработка информационной системы «Справочник фермера».

### **Критерии выставления оценок по защите дипломного проекта**

Оценка «**Отлично**» выставляется за следующий дипломный проект:

- область исследования изучена в достаточном объеме; использована современная литература по теме; материал изложен грамотным техническим языком; изложение материала носит аналитический характер; сделаны аргументированные выводы; оформление дипломного проекта соответствует требованиям;

- использованы современные инструментальные средства, технологии для разработки программных модулей, выполнения работ; программный продукт и оборудование работают без ошибок, сбоев; организован удобный пользовательский интерфейс, работа выполнена качественно, на высоком эстетическом уровне;

- при защите обучающийся показывает глубокое и четкое решение всех вопросов дипломного проекта; наличие элементов научного творчества, самостоятельных выводов; аргументированный выбор методов и средств решения задачи и самостоятельное ее решение на основе глубоких знаний соответствующих методов и умений составлять правильный алгоритм для решения задачи на ЭВМ.

Оценка «**Хорошо**» выставляется за следующий дипломный проект:

- область исследования изучена в достаточном объеме; использована основная литература по проблеме; материал изложен грамотным техническим языком; изложение материала носит частично аналитический и частично описательный характер, выводы недостаточно аргументированы; оформление дипломного проекта соответствует требованиям;

- при более глубоком тестировании программного продукта обнаруживаются незначительные ошибки, оборудование работает без сбоев; пользовательский интерфейс недостаточно продуман (неудобно вводить и/или выводить данные, отсутствует файл справки, плохо подобраны цвета, нерационально спроектирована топология сети), работа выполнена с незначительными эстетическими недочетами;

- при защите обучающийся показывает правильное решение вопросов дипломного проекта при незначительных недочетах в решениях; полное и всестороннее освещение теоретических вопросов темы при отсутствии должной степени творчества.

Оценка «**Удовлетворительно**» выставляется за следующий дипломный проект:

- область исследования изучена недостаточно глубоко; использованный объем литературы недостаточен для полного раскрытия темы; изложение материала носит преимущественно описательный характер, выводы не аргументированы; оформление дипломного проекта в целом соответствует требованиям;

- программный продукт работает и выполняет основные функции, но при тестировании возникают ошибки, сбои и/или неверный результат; в программном продукте отсутствует часть модулей и/или настроек, необходимых для выполнения поставленной задачи, работа выполнена на низком эстетическом уровне;

- при защите обучающийся показывает решение основных вопросов дипломного проекта при допущении значительных неточностей.

Оценка «**Неудовлетворительно**» выставляется за следующий дипломный проект:

- содержание дипломного проекта не соответствует теме;

- в программном продукте, оборудовании отсутствуют основные модули и/или настройки, необходимые для выполнения поставленной задачи;

- при защите обучающийся показывает наличие слабого представления о решаемых вопросах дипломного проекта, допускает грубые ошибки;

- основные вопросы темы не раскрыты, изложены схематично, фрагментарно, в тексте содержатся ошибки, научный аппарат оформлен неправильно, текст написан небрежно, задача не решена.