

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Регистрационный № 24-1/39

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02

Осуществление интеграции программных модулей

Специальность **09.02.07. Информационные системы и программирование**

Квалификация **Программист**

Уровень ППССЗ **базовая**

Срок освоения ППССЗ **3 г 10 мес**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **586 ч**

Якутск 2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547.
- Учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ № 24 от 30.05.2024 г.

Разработчик(и) РПД Попова Вилена Гаврильевна – преподаватель

Председатель ЦК ГиЕД _____  /Васильева Е.К./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК ГиЕД № 10 от « 24 » мая 2024 г.

Директор КТиУ _____  /Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

« 24 » мая 2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля | 4 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 6 |
| 3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля | 12 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) | 16 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| 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 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| 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 |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|---|
| ВД 2 | Осуществление интеграции программных модулей |
| ПК 2.1. | 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 |
| ПК 2.3 | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств |
| ПК 2.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. |
| ПК 2.5. | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования |

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен приобрести **практический опыт:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

уметь:

- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- использовать выбранную систему контроля версий.

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **586** часов, включая:

аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) 280 часов; самостоятельная работа – 306 часов;

в том числе

учебной практики - 90

производственной практики – 198 часов;

квалификационный экзамен – 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ (квалификация – программист)

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|---|--|---|---|--|------------|--|--------------|----------------|--|
| | | | Обязательные аудиторные учебные занятия | | | внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа | | учебная, часов | Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| | | | всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | лекции | всего, часов | Демо экзамен | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. | Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения | 114 | 112 | 56 | 56 | 2 | - | - | - |
| | Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения | 84 | 84 | 42 | 42 | | | | |
| | Раздел 3. Моделирование в программных системах | 84 | 84 | 42 | 42 | | | | |
| | Учебная практика ПМ.02 | 90 | - | | | | | 90 | - |
| | Производственная практика ПМ.02 | 198 | - | | | | | - | 198 |
| | Квалификационный экзамен | 16 | - | | | | | - | - |
| | Всего: | 586 | 280 | 140 | 140 | 2 | 16 | 90 | 198 |

2.2. Содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | |
|---|--|--|-------------------------|----|
| 1 | 2 | | 3 | |
| ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | | | | |
| МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения | | | 114 | |
| Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению | Содержание учебного материала: | | Уровень освоения | |
| | Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями | | 2,3 | |
| | Современные принципы и методы разработки программных приложений | | 2,3 | |
| | Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий | | 2,3 | |
| | Основные подходы к интеграции программных модулей | | 2,3 | |
| | Стандарты кодирования | | 2,3 | |
| | В том числе практических занятий | | | 16 |
| | Практическое занятие «Анализ предметной области» Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания» Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства» Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий» | | | |
| Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF | Содержание учебного материала: | | Уровень освоения | |
| | Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь Диаграммы UML | | 2,3 | |
| | Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения | | 2,3 | |
| | В том числе практических занятий | | | 20 |
| | Практическое занятие «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности» | | | |
| | Практическое занятие «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания» | | | |
| | Практическое занятие «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов» | | | |
| | Практическое занятие «Построение диаграммы компонентов» | | | |
| Практическое занятие «Построение диаграмм потоков данных» | | | | |
| Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств | Содержание учебного материала: | | | |
| | Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики | | 2,3 | |
| | Тестовое покрытие | | 2,3 | |
| | Тестовый сценарий, тестовый пакет | | 2,3 | |
| | Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения | | 2,3 | |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|--|
| | В том числе практических занятий | | 20 | |
| | Практическое занятие «Разработка тестового сценария» | | | |
| | Практическое занятие «Оценка необходимого количества тестов» | | | |
| | Практическое занятие «Разработка тестовых пакетов» | | | |
| | Практическое занятие «Оценка программных средств с помощью метрик» | | | |
| | Практическое занятие «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования» | | | |
| | Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения | | | |
| | Самостоятельная работа | | 2 | |
| МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | 84 | |
| Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции | Содержание учебного материала: | | 20 | |
| | Понятие репозитория проекта, структура проекта | 2,3 | | |
| | Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов | 2,3 | | |
| | Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных | 2,3 | | |
| | Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений | 2,3 | | |
| | Организация работы команды в системе контроля версий | 2,3 | | |
| | В том числе практических занятий | | 20 | |
| | Практическое занятие «Разработка структуры проекта» | | | |
| | Практическое занятие «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)» | | | |
| | Практическое занятие «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта» | | | |
| | Практическое занятие «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий» | | | |
| | Практическое занятие «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)» | | | |
| | Практическое занятие «Отладка отдельных модулей программного проекта» | | | |
| | Практическое занятие «Организация обработки исключений» | | | |
| Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств | Содержание учебного материала: | | 22 | |
| | Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы | 2,3 | | |
| | Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования | 2,3 | | |
| | Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки | 2,3 | | |
| | Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок | 2,3 | | |
| | Выявление ошибок системных компонентов | 2,3 | | |
| | В том числе практических занятий | | 22 | |
| | | Практическое занятие «Применение отладочных классов в проекте» | | |
| | | Практическое занятие «Отладка проекта» | | |
| | | Практическое занятие «Инспекция кода модулей проекта» | | |
| | | Практическое занятие «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки» | | |
| | | Практическое занятие «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей» | | |
| | | Практическое занятие «Выполнение функционального тестирования» | | |
| | Практическое занятие «Тестирование интеграции» | | | |

| | | | |
|--|---|-----|-----------|
| | Практическое занятие «Документирование результатов тестирования» | | |
| Раздел 3. Моделирование в программных системах | | | |
| МДК.2.3 Математическое моделирование | | | 84 |
| Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи | Содержание учебного материала: | | 20 |
| | Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения | 2,3 | |
| | Математические модели, принципы их построения, виды моделей | 2,3 | |
| | Задачи: классификация, методы решения, граничные условия | 2,3 | |
| | Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс - метод | 2,3 | |
| | Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. | 2,3 | |
| | Метод потенциалов | 2,3 | |
| | Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа | 2,3 | |
| | Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий | 2,3 | |
| | Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования. | 2,3 | |
| | Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. | 2,3 | |
| | Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда-Фалкерсона | 2,3 | |
| | В том числе практических занятий | | 20 |
| | Практическое занятие «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей» | | |
| | Практическое занятие «Решение простейших однокритериальных задач» | | |
| | Практическое занятие «Задача Коши для уравнения теплопроводности» | | |
| | Практическое занятие «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования» | | |
| | Практическое занятие «Решение задач линейного программирования симплекс- методом» | | |
| | Практическое занятие «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов» | | |
| | Практическое занятие «Применение метода стрельбы для решения линейной | | |
| Практическое занятие «Задача о распределении средств между предприятиями | | | |
| Практическое занятие «Задача о замене оборудования | | | |
| Практическое занятие «Нахождение кратчайших путей в графе решение задач о максимальном потоке» | | | |
| Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности | Содержание учебного материала: | | 22 |
| | Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели. | 2,3 | |
| | Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний | 2,3 | |
| | Схема гибели и размножения | 2,3 | |
| | Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. | 2,3 | |

| | | | |
|---|--|-----|-----------|
| | Примеры задач | | |
| | Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза | 2,3 | |
| | Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия | 2,3 | |
| | Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии | 2,3 | |
| | Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод - метод итераций | 2,3 | |
| | Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности | 2,3 | |
| | Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. | 2,3 | |
| | В том числе практических занятий | 2,3 | 22 |
| | Практическое занятие «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания» | | |
| | Практическое занятие «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования» | | |
| | Практическое занятие «Построение прогнозов» | | |
| | Практическое занятие «Решение матричной игры методом итераций» | | |
| | Практическое занятие «Моделирование прогноза» | | |
| | Практическое занятие «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений» | | |
| Учебная практика Виды работ: | | | 90 |
| Анализ предметной области Определение требований проекта. Разработка документа «Техническое задание» (разработка и оформление документа, согласование документа с заказчиком и руководителем); Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов) Внутреннее проектирование (разработка схем проекта); Разработка документа «Пояснительная записка» (разработка, оформление и согласование документа). Разработка функциональной части программы; Отладка программы с использованием специализированных средств отладки Разработка сервисной части программы Интеграция модулей в программную систему; Разработка ядра программы Разработка функциональной части программы. Отладка программы с использованием специализированных средств отладки Разработка сервисной части программы Интеграция модулей в программную систему; Выбор стратегии тестирования Разработка тестов. Проверка программы по готовым тестам; Разработка документа «Текст программы» (разработка и оформление документа, согласование документа с руководителем, корректировка документа). Разработка документа «Руководство пользователя» (разработка и | | | |

| | |
|--|-------------------|
| <p>оформление документа, согласование документа с заказчиком и руководителем, корректировка документа). Подготовка к защите и защита проекта (подготовка презентации, подготовка выступлений). Форма промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p> | |
| <p>Производственная практика Виды работ: Подготовительный этап. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения предприятия Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов Интеграция модулей в программное обеспечение Тестирование продукта Подготовка и оформление отчета по практике Форма промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p> | <p>198</p> |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

| № п/п | Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|---|--|---|
| 1 | ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | Ауд. №2.405 Компьютерный класс. Кабинет информатики, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Кабинет № 6 – 86,1 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3 | Оборудование: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 16 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 16 шт.; Интерактивная доска SMART Board 680; Проектор LGRL-JT40). Учебная мебель: Компьютерный стол – 32, стул подъемно-поворотный – 16, стулья – 17, стол письменный – 1. Программное обеспечение: Win10Pro контракт №007/18 от 26.01.2018; Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26.01.2018; Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018; NetBeans IDE (открытое лицензионное соглашение); Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение); MySQL (открытое лицензионное соглашение). |
| | | Кабинет № 2.309 математических дисциплин, учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Кабинет № 57 – 70,7 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3 | Оборудование: Набор демонстрационного оборудования (экран, проектор Optoma EP752 (1024*768); Ноутбук Acer 7720ZG-2A1G16MI T2330 1G.). Учебная мебель: Стол со скамьей – 3-х местный – 23, стол – 1, стул – 1. Программное обеспечение: Бесплатная операционная система Calculate Linux; LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. |
| | | Ауд. № 2.406 Компьютерный класс. Лаборатория программного обеспечения и сопровождение компьютерных систем, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых | Оборудование: Автоматизированные рабочие места обучающихся: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 15 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 15 шт.; Автоматизированное рабочее место преподавателя: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 1 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 1 шт.; Интерактивная доска SMART Board 680; Проектор LGRL-JT40; навесной экран, маркерная доска. Учебная мебель: Компьютерный стол – 16, стул подъемно- |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p> <p>Кабинет № 7 – 78,8 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p> | <p>поворотный – 16, стулья – 25, стол – 7.</p> <p>Программное обеспечение: Win10Pro контракт №007/18 от 26.01.2018; Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26.01.2018; Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018; NetBeans IDE (открытое лицензионное соглашение); Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение); MySQL (открытое лицензионное соглашение).</p> |
| | | <p>Ауд. № 2.406 Компьютерный класс. Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p> <p>Кабинет № 7 – 78,8 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p> | <p>Оборудование: Автоматизированные рабочие места обучающихся: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 15 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 15 шт.; Автоматизированное рабочее место преподавателя: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 1 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 1 шт.; Интерактивная доска SMART Board 680; Компьютерные комплектующие для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники – 15 комплектов; Проектор LGRL-JT40; навесной экран, маркерная доска.</p> <p>Учебная мебель: Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, компьютерный стол – 16, стул подъемно-поворотный – 16, стулья – 25.</p> <p>Программное обеспечение: Win10Pro контракт №007/18 от 26.01.2018; Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26.01.2018; Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018; NetBeans IDE (открытое лицензионное соглашение); Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение); MySQL (открытое лицензионное соглашение); Adobe reader. Lazarus (открытое лицензионное соглашение); PascalABC.NET (открытое лицензионное соглашение); Free Pascal (открытое лицензионное соглашение).</p> |
| | | <p>Ауд.№2.114: Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет</p> <p>Кабинет № 54 – 78,0 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p> | <p>Оборудование: Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт.; 4 тонких клиента Eltex tc-50.</p> <p>Учебная мебель: Компьютерный стол – 15, стол – 9, стулья – 23.</p> <p>Программное обеспечение: Бесплатная операционная система Calculate Linux.</p> |

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

| № | Наименование | Авторы | Год и место издания | Используется при изучении МДК | Семестр |
|---|--|--|---------------------|-------------------------------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования /— 2-е изд., испр. и доп. — 147 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/programmnyaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-454414#page/1 | Е. А. Черткова | 2020, ЭБС Юрайт | 1-3 | 7,8 |
| 2 | Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования /. — 258 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-452680#page/1 | Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук | 2019, ЭБС Юрайт | 1-3 | 7,8 |

Дополнительные источники:

1. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. – Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.- 400 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=336552>
2. Информационные системы и технологии, эл. журнал, 2019-2020. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=28336

Перечень электронных ресурсов:

| № | Наименование |
|----|--|
| Э1 | От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp |

Перечень информационных справочных систем:

| № | Наименование |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Информационно-правовая система Гарант |

3.3. Организация образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной учебной работы по освоению программе подготовки специалистов среднего звена.

При изучении данного модуля необходимо постоянно обращать внимание на то, как практические навыки и изученный теоретический материал могут быть использованы в будущей практической деятельности. При выборе методов обучения предпочтение следует отдавать тем, которые способствуют лучшему установлению контакта с обучающимися и лучшему усвоению ими материала.

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых игр, разбора конкретных ситуаций и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика организуется концентрированно и проводится в лаборатории программирования и баз данных.

Производственная практика (по профилю специальности) проходит концентрированно на предприятиях и в организациях, производственная деятельность которых соответствует программе модуля и позволяет сформировать профессиональные компетенции студентов в соответствии с индивидуальными образовательными траекториями.

Задачами учебной практики являются: подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению вида профессиональной деятельности в рамках профессионального модуля, привитие им практических профессиональных умений по специальности.

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: архитектура аппаратных средств, информационные технологии, операционные системы и среды, основы проектирования баз данных.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: «Технология разработки и защиты баз данных» - наличие высшего образования, соответствующее профилю модуля. Прохождение курсов повышения квалификации не реже 1 раза в 5 лет и стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для руководителей практики (по профилю специальности, преддипломной) Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| Раздел 1. Разработка программного обеспечения | | |
| <p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> | <p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p> | <p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием,</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p> | |
| <p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> | <p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>Раздел модуля 2 Средства разработки программного обеспечения</p> | | |
| <p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> | <p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> | <p>в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p> | <p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация резуль-</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> | <p>татов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> | <p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах</p> | | |
| <p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для</p> | <p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>программного обеспечения</p> | <p>этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p> | <p>разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> | <p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к</p> | <p>обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|---|--|--|
| различным контекстам. | выполнения профессиональных задач | |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной | эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. | |

| | | |
|---|---|--|
| деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной деятельности | |

Лист изменений и дополнений общих компетенций
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Актуализированы новые общие компетенции приказ Минпросвещения России от 03.07.2024 №464 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; (в ред. Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 N 464);

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; (в ред. Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 N 464);

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796).

Председатель МК КТиУ



Ваганова

Ваганова В.Г.

Протокол заседания МК КТиУ от «16» сентября 2024 г. № 1.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю 01

ПМ.02 Осуществление интеграций программных модулей

09.02.07. Информационные системы и программирование

Якутск 2024 г.

Фонд оценочных средств профессионального модуля разработан в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547.

- Учебным планом специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ Протокол №24 от 30.05.2024г.

Разработчик(и) ФОС Попова Вилена Гаврильевна– преподаватель

Фонд оценочных средств профессионального модуля 02 Осуществление интеграции программных модулей одобрен на цикловой комиссии гуманитарных и естественных дисциплин от «24» мая 2024 г. Протокол № 10

Председатель ЦК ГиЕД _____

подпись

/Васильева Е.К./
фамилия, имя, отчество

Фонд оценочных средств профессионального модуля рассмотрен и рекомендован к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии Колледжа технологий и управления по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.

Председатель методической комиссии КТиУ _____

подпись

/Сивцева Е.И./
фамилия, имя, отчество

Паспорт фонда оценочных средств по профессиональному модулю

02 Осуществление интеграции программных модулей

09.02.07 Информационные системы и программирование

| Приобретенный практический опыт, освоенные умения, усвоенные знания ¹ | Результаты обучения - коды ПК, ОК | Наименование раздела, МДК | Уровень освоения | Наименование контрольно-оценочного средства | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------|------------------|---|---------------------------------------|----------|
| | | | | Текущий контроль ³ | Промежуточная аттестация ⁴ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 3.1 Модели процесса разработки программного обеспечения; 3.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения; 3.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей; 3.4 Основы верификации и аттестации программного обеспечения. У.1 Использовать выбранную систему контроля версий; У.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества ПО.1 Интеграции модулей в программное обеспечение ПО.2 В отладке программных модулей | ОК 01. | МДК 02.01 | 1,2,3 | Дифф зач | Демонстрационный экзамен | |
| | ОК 02. | | | | | |
| | ОК 03. | МДК 02.02 | | | | Дифф зач |
| | ОК 04. | МДК 02.03 | | Дифф зач | | |
| | ОК 05. | | | | | |
| | ОК 06. | | | | | |
| | ОК 07. | | | | | |
| | ОК 08. | | | | | |
| | ОК 09. | | | | | |
| | ОК 10. | | | | | |
| | ОК 11. | | | | | |
| ПК 2.1. | | | | | | |
| ПК 2.2. | | | | | | |
| ПК 2.3. | | | | | | |
| ПК 2.4. | | | | | | |
| ПК 2.5. | | | | | | |

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

| Элементы ПМ | Формы промежуточной аттестации | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 сем | 2 сем | 3 сем | 4 сем | 5 сем | 6 сем | 7 сем | 8 сем |
| МДК 02.01 | | | | | | | Д/З | |
| МДК 02.02 | | | | | | | Д/З | |
| МДК 02.03 | | | | | | | Д/З | |
| УП 02 | | | | | | | Д/З | |
| ПП 02 | | | | | | | | Д/З |
| Демонстрационный экзамен | | | | | | | | Д/З |

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
для текущего контроля
по профессиональному модулю
02 Осуществление интеграции программных модулей
09.02.07 Информационные системы и программирование

Якутск – 2024 г.

МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ)

3.1. Типовые задания для оценки теоретического курса

1. Характеристика программы и программного обеспечения
2. Характеристика задач и приложений
3. Технологические и функциональные задачи
4. Процесс создания программ
5. Постановка задачи
6. Алгоритмизация
7. Характеристика программного продукта и его специфика
8. Классификация программных продуктов
9. Каскадная модель жизненного цикла
10. Поэтапная модель жизненного цикла с промежуточным контролем
11. Спиральная модель жизненного цикла
12. Основные процессы жизненного цикла
13. Вспомогательные процессы жизненного цикла
14. Организационные процессы жизненного цикла
15. Качество программного продукта
16. Классы прочности модуля
17. Критерии качества программных продуктов
18. Характеристики качества программного средства
19. Общие характеристики качества программных систем
20. Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования
21. Аттестация программных систем
22. Функциональные требования к программной системе
23. Нефункциональные требования к программной системе
24. Методы первичного сбора требований
25. Анализ требований
26. Что такое техническое задание? Для чего оно нужно?
27. Внутренняя организация программного обеспечения
28. Методологии разработки программного обеспечения
29. Стадии и этапы проектирования
30. Автоматизированное проектирование алгоритмов и программ
31. Неавтоматизированное проектирование алгоритмов и программ
32. Метод структурного проектирования: цель, принцип, преимущество
33. Принципы системного проектирования
34. Нисходящее проектирование программ
35. Принципы модульного проектирования
36. Объектно-ориентированное программирование
37. Объектно-ориентированные языки программирования, их характеристики
38. Проектирование пользовательского интерфейса
39. Определение «кодирования», его цель.
40. Модульное программирование
41. Структурное программирование

42. Разработка справочной системы программного обеспечения, основные характеристики
43. Понятие и сущность тестов
44. Виды тестов и сфера их применения
45. Программная ошибка
46. Структурное тестирование
47. Тестирование программ методом «белого ящика»
48. Тестирование программ методом «черного ящика»
49. Восходящее тестирование программ
50. Нисходящее тестирование программ
51. Методы функционального тестирования
52. Метод эквивалентного разбиения
53. Метод анализа граничных значений
54. Метод тестирования таблицы решений
55. Комплексное тестирование программ
56. Отладка программ
57. Сопровождение программ
58. Принципы коллективной разработки программ
59. Методы коллективной разработки программ
60. Организация коллективной разработки программистов

Критерии оценивания устного ответа:

Оценки "отлично" (зачет) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо"(зачет) заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно"(зачет) заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" (не зачет) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания реферата:

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Для устного выступления студенту достаточно 7-10 минут.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат выпускником не представлен.

Критерии оценивания на контрольные вопросы:

отлично - выполнено более 90 % задания, предложено оригинальное самостоятельное решение, осуществлена опора на философское знание учебного материала по теме контрольного вопроса

удовлетворительно и хорошо выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена постановка проблематики;

неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, а также выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания доклада:

5 баллов:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).

4 балла:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в основе. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы.

3 балла:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая.

0 баллов:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по разделу

1. Технологии разработки ПО.
2. Методы разработки ПО.
3. Классификация программных продуктов.
4. Классификация инструментария технологии программирования.
5. CASE-технология создания информационных систем.
6. Классификация пакетов прикладных программ.
7. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
8. Жизненный цикл разработки ПО.
9. Процессы жизненного цикла.
10. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.

Шкала оценки контрольных вопросов:

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он правильно ответил на поставленный вопрос.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части заданного вопроса.

Умение студента представить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 2. Тестовые задания к разделу

1. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:
 - а. **низкие затраты при дублировании;**
 - б. универсальность;
 - в. простота эксплуатации;
 - г. наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика
2. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:
 - а. **сопровождение;**
 - б. проектирование;
 - в. тестирование;
 - г. программирование;
3. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:
 - а. **тестирование;**
 - б. сопровождение;
 - в. проектирование;
 - г. программирование;
4. Первый этап в жизненном цикле программы:
 - а. анализ требований;
 - б. **формулирование требований;**
 - в. проектирование;
 - г. автономное тестирование;
5. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:
 - а. проектирование;
 - б. тестирование;
 - в. программирование;
 - г. **оптимизация**
6. Самый большой этап в жизненном цикле программы:
 - а. **эксплуатация;**
 - б. изучение предметной области;
 - в. тестирование;
 - г. корректировка ошибок
7. Какой этап выполняется раньше:

- а. тестирование;
- б. **отладка;**
- в. эксплуатация;
- г. оптимизация

8. Какой из этапов выполняется раньше остальных:

- а. отладка;
- б. оптимизация;
- в. **программирование;**
- г. тестирование

9. Что выполняется раньше:

- а. **компиляция;**
- б. отладка;
- в. компоновка;
- г. тестирование

10. В стадии разработки программы не входит:

- а. постановка задачи;
- б. составление спецификаций;
- в. **автоматизация программирования;**
- г. эскизный проект

11. Самый важный критерий качества программы:

- а. надежность;
- б. **работоспособность;**
- в. быстродействие;
- г. простота эксплуатации

12. Один из способов оценки качества ПО:

- а. **сравнение с аналогами;**
- б. наличие документации;
- в. оптимизация программы;
- г. структурирование алгоритма

13. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:

- а. **да;**
- б. нет;

- в. в случаях коллективной разработки ПО;
 - г. в случаях индивидуальной разработки ПО
14. Наиболее важным критерием качества при разработке ПО является:
- а. быстроедействие;
 - б. удобство в эксплуатации;
 - в. **надежность;**
 - г. эффективность
15. Одним из способов оценки надежности ПО является:
- а. сравнение с аналогами;
 - б. трассировка;
 - в. оптимизация;
 - г. **тестирование**

Шкала оценки тестовых вопросов:

- «2» – от 0 до 40%
- «3» – от 41% до 60%
- «4» – от 61% до 80%
- «5» – от 81% до 100%

Выполнение студентом тестового задания демонстрирует владение им следующих компетенций:

Задание 3. Практические работы

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Перечень тем практических работ:

- Практическая работа №1. «Разработка и анализ требований к программной системе»
Практическая работа №2. «Проектирование программной системы»
Практическая работа №3. «Техническое задание»

Шкала оценки практических работ:

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Умение студента выполнить и защитить практическую работу демонстрирует владение следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 5. Рефераты

Перечень тем рефератов:

1. Взаимосвязь между процессами жизненного цикла программного обеспечения.
2. Кризис программирования и способы выхода из него.
3. Структура процесса и организации, занимающейся разработкой программного обеспечения.
4. Роль метрики в процессе разработки программного обеспечения.
5. Парадигма Бейзили.
6. Набор основных метрических показателей.
7. Структура разделения работ по созданию программного обеспечения.
8. Оценка объемов и сложности программного обеспечения.
9. Оценка возможных рисков при выполнении программных проектов.
10. Собираемые метрики, используемые стандарты, методы и шаблоны.
11. Методы получения информации при проектировании программного продукта.
12. Техническое проектирование программного продукта.
13. Классификация и назначение интерфейсов.
14. Типы пользовательского интерфейса. Назначение и характеристика.
15. Язык программирования Turbo Pascal. Характеристики.
16. Язык программирования Алгол. Характеристики.
17. Язык программирования Delphi. Характеристики.
18. Языки программирования Basic и Visual Basic. Характеристики.
19. Язык программирования Fortran. Характеристики.
20. Язык программирования Assembler. Характеристики.

Шкала оценки рефератов:

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

| Критерии | Показатели |
|---|---|
| 1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов | - актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений. |
| 2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов | - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. |
| 3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов | - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). |

| | |
|---|---|
| 4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов | <ul style="list-style-type: none"> - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев. |
| 5. Грамотность Макс. - 15 баллов | <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль. |

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Умение студента написать и защитить реферат демонстрирует владение следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Раздел 2. Разработка программного обеспечения

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по разделу

1. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
2. Структура ПО.
3. Проектирование и дизайн интерфейсов.
4. Модульное программирование.
5. Структурное программирование.
6. Объектно-ориентированное программирование.
7. Инструменты разработки программных средств.
8. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.

Шкала оценки контрольных вопросов:

Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на поставленный вопрос.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части заданного вопроса.

Умение студента представить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 3. Тестовое задание

Список тестовых вопросов

1. В каких единицах можно измерить надежность разработанного программного продукта:
 - б. **отказов/час;**
 - в. км/час;
 - г. Кбайт/сек;
 - д. операций/сек
2. В каких единицах можно измерить быстродействие ПО:
 - а. отказов/час;
 - б. км/час;
 - в. Кбайт/сек;
 - г. **операций/сек**
3. Что относится к этапу программирования:
 - а. **написание кода программы;**
 - б. разработка интерфейса;
 - в. работоспособность;
 - г. анализ требований.
4. Укажите правильную последовательность этапов программирования:
 - а. **компилирование, компоновка, отладка;**
 - б. компоновка, отладка, компилирование;
 - в. отладка, компилирование, компоновка;
 - г. компилирование, отладка, компоновка.
5. К инструментальным средствам программирования относятся:
 - а. **компиляторы, интерпретаторы;**
 - б. СУБД (системы управления базами данных);
 - в. BIOS (базовая система ввода-вывода);
 - г. ОС (операционные системы).

- 6 Доступ, при котором записи файла читаются в физической последовательности, называется:
- а. прямым;
 - б. простым;
 - в. **последовательным;**
 - г. основным
7. Какого метода программирования не существует:
- а. **логического;**
 - б. структурного;
 - в. модульного;
 - г. объектно-ориентированного
8. Какой этап выполняется раньше остальных:
- а. **разработка алгоритма;**
 - б. выбор языка программирования;
 - в. написание исходного кода;
 - г. компиляция
9. Наличие комментариев позволяет:
- а. быстрее писать программы;
 - б. быстрее выполнять программы;
 - в. **быстрее найти ошибки в программе;**
 - г. быстрее произвести описание структуры программы
10. Что определяет выбор языка программирования:
- а. **область приложения;**
 - б. знание языка;
 - в. наличие дополнительных библиотек;
 - г. особенности структуры
11. Для каких задач характерно использование большого количества исходных данных, выполнение операций поиска, группировки:
- а. **для экономических задач;**
 - б. для системных задач;
 - в. для инженерных задач;
 - г. для математических

12. На каком этапе производится выбор языка программирования:

- а. **проектирование;**
- б. программирование;
- в. отладка;
- г. тестирование.

13. Когда приступают к тестированию программы:

- а. **когда программа уже закончена;**
- б. после постановки задачи;
- в. на этапе программирования;
- г. на этапе проектирования;

14. Одним из методов автоматизации программирования является:

- а. структурное программирование;
- б. модульное программирование;
- в. **визуальное программирование;**
- г. объектно-ориентированное программирование.

15. Критерием оптимизации программы является:

- а. **быстродействие или размер программы;**
- б. быстродействие и размер программы;
- в. надежность или эффективность;
- г. надежность и эффективность

Шкала оценки тестовых вопросов:

- «2» – от 0 до 40%
- «3» – от 41% до 60%
- «4» – от 61% до 80%
- «5» – от 81% до 100%

Выполнение студентом тестового задания демонстрирует владение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 4. Практические работы

Перечень тем практических работ:

| | |
|--------------------------|--|
| Практическая работа №4. | Анализ выбранного стиля программирования |
| Практическая работа №5. | Разработка проекта программного обеспечения |
| Практическая работа №6. | Разработка структурного алгоритма |
| Практическая работа №7. | Разработка программного продукта с использованием объектно-ориентированного программирования |
| Практическая работа №8. | Разработка справочной системы |
| Практическая работа №9. | Тестирование методом «белого ящика» |
| Практическая работа №10. | Тестирование методом «черного ящика» |
| Практическая работа №11. | Способы анализа граничных решений |
| Практическая работа №12. | Способы диаграмм причин-следствий |
| Практическая работа №13. | Нисходящее тестирование интеграций |
| Практическая работа №14. | Восходящее тестирование интеграций |
| Практическая работа №15. | Анализ предметной области |
| Практическая работа №16. | Автоматизированное тестирование |
| Практическая работа №17. | Отладка программ |
| Практическая работа №18. | Оптимизация программ |
| Практическая работа №19. | Работа в составе бригады |

Шкала оценки практических работ:

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Умение студента выполнить и защитить практическую работу демонстрирует владение следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 5. Рефераты

Перечень тем рефератов:

1. Показатели эффективности программного продукта.
2. Ручная и автоматизированная отладка.
3. Синтаксическая и семантическая отладка.
4. Разрушающая и неразрушающая отладка.
5. Проектирование программных модулей.
6. Кодирование программных модулей.
7. Модульное интеграционное тестирование. Тестирование пользовательского интерфейса.
8. Системное интеграционное тестирование.
9. Классы эквивалентности и граничные условия.
10. Тестирование переходов между состояниями.
11. Нагрузочные испытания.
12. Тестирование функциональной эквивалентности.
13. Регрессионное тестирование.
14. Методы обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла разработки программного обеспечения.
15. Прогнозирование ошибок.
16. Предотвращение ошибок.
17. Обеспечение отказоустойчивости.
18. Построение диаграммы распределения работников по этапам.
19. Оценка качества программного продукта.
20. Программные средства защиты программных продуктов.
21. Правовые методы защиты программных продуктов.
22. Лицензирование программных продуктов.
23. Экономические аспекты создания и использования программных средств.

Шкала оценки рефератов:

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

| Критерии | Показатели |
|---|---|
| 1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов | - актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений. |
| 2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов | - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. |

| | |
|--|---|
| 3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов | - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). |
| 4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов | - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев. |
| 5. Грамотность Макс. - 15 баллов | - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль. |

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Умение студента написать и защитить реферат демонстрирует владение следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Комплект материалов
для проведения дифференцированного зачета
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Якутск – 2024

Раздел 4. Промежуточный контроль (в форме дифференцированного зачета)

Оценивание студента на зачете

Вопросы к зачету

ФОС для промежуточной (семестровой) аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяет определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у студентов по дисциплине является дифференцированный зачет.

ФОС промежуточной аттестации состоит из вопросов и задач к зачету по дисциплине.

Оценивание студента на зачете

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

Вопросы к зачету

1. Характеристика программы и программного обеспечения
2. Характеристика задач и приложений
3. Технологические и функциональные задачи
4. Процесс создания программ
5. Постановка задачи
6. Алгоритмизация
7. Характеристика программного продукта и его специфика
8. Классификация программных продуктов
9. Каскадная модель жизненного цикла
10. Поэтапная модель жизненного цикла с промежуточным контролем
11. Спиральная модель жизненного цикла
12. Основные процессы жизненного цикла
13. Вспомогательные процессы жизненного цикла

14. Организационные процессы жизненного цикла
15. Качество программного продукта
16. Классы прочности модуля
17. Критерии качества программных продуктов
18. Характеристики качества программного средства
19. Общие характеристики качества программных систем
20. Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования
21. Аттестация программных систем
22. Функциональные требования к программной системе
23. Нефункциональные требования к программной системе
24. Методы первичного сбора требований
25. Анализ требований
26. Что такое техническое задание? Для чего оно нужно?
27. Внутренняя организация программного обеспечения
28. Методологии разработки программного обеспечения
29. Стадии и этапы проектирования
30. Автоматизированное проектирование алгоритмов и программ
31. Неавтоматизированное проектирование алгоритмов и программ
32. Метод структурного проектирования: цель, принцип, преимущество
33. Принципы системного проектирования
34. Нисходящее проектирование программ
35. Принципы модульного проектирования
36. Объектно-ориентированное программирование
37. Объектно-ориентированные языки программирования, их характеристики
38. Проектирование пользовательского интерфейса
39. Определение «кодирования», его цель.
40. Модульное программирование
41. Структурное программирование
42. Разработка справочной системы программного обеспечения, основные характеристики
43. Понятие и сущность тестов
44. Виды тестов и сфера их применения
45. Программная ошибка
46. Структурное тестирование
47. Тестирование программ методом «белого ящика»
48. Тестирование программ методом «черного ящика»
49. Восходящее тестирование программ
50. Нисходящее тестирование программ
51. Методы функционального тестирования
52. Метод эквивалентного разбиения
53. Метод анализа граничных значений
54. Метод тестирования таблицы решений
55. Комплексное тестирование программ
56. Отладка программ
57. Сопровождение программ
58. Принципы коллективной разработки программ
59. Методы коллективной разработки программ

60. Организация коллективной разработки программистов

Дополнительные вопросы

1. Дайте определение понятию «Программирование»
2. Дайте определение понятию «Модуль»
3. Дайте определение понятию «Модульное программирование»
4. Понятие жизненного цикла.
5. Модель жизненного цикла
6. Структурные языки программирования, их характеристики
7. Стил программирования

Примерные задания для подготовки к зачету:

Разработать техническое задание по теме Вашего дипломного проекта.

Примеры:

1. Разработка информационно-поисковой системы для учета товаров на примере магазина «СПОРТ-ТриАл»
2. Разработка информационно-поисковой системы для диспетчерской службы заказа такси
3. Разработка информационно-поисковой системы для кинотеатра «Октябрь» в городе Мичуринск
4. Разработка информационно-поисковой системы по учету штрафов ГИБДД
5. Разработка информационной системы «Отдел кадров»
6. Разработка информационной системы для расчета заработной платы
7. Разработка информационной системы для агрохолдинга «Зеленая долина»
8. Разработка информационно-поисковой системы для домашнего кинотеатра
9. Разработка информационно-поисковой системы для телефонного справочника
10. Разработка информационной системы для регистратуры в поликлинике
11. Разработка информационной системы для агентства недвижимости ПКП «Визит» в городе Мичуринске
12. Разработка информационной системы для туристического агентства «Топ-Тур»
13. Разработка информационно-поисковой системы для абитуриента
14. Разработка информационной системы «Учебная часть»
15. Разработка информационной системы «Электронное расписание»
16. Разработка информационно-поисковой системы «Музеи города»
17. Разработка информационной системы для учета товаров на оптовом складе
18. Автоматизированная информационная система по подбору комплектующих ПК
19. Разработка информационно-поисковой системы для учета закупок и реализации товара на примере аптечного пункта «24 часа» города Мичуринска
20. Разработка информационной системы «Школа»

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

| № | Наименование | Авторы | Год и место издания | Используется при изучении МДК | Семестр | Количество экземпляров | |
|---|--|---|-----------------------------------|-------------------------------|---------|------------------------|------------|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / — 2-е изд., испр. и доп. —. 147 с | Е. А. Черткова. | Москва: Издательство Юрайт, 2019 | 1-3 | 7,8 | ЭБС Юрайт | ЭБС Юрайт |
| 2 | Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования /. — 258 с | Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук под общей редакцией Д. В. Чистова | Москва: Издательство Юрайт, 2019. | 1-3 | 7,8 | ЭБС Юрайт | ЭБС Юрайт |

Дополнительные источники:

| № | Наименование | Авторы | Год и место издания | Используется при изучении МДК | Семестр | Количество экземпляров | |
|---|-------------------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|---------|------------------------|-------------|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Информационные системы и технологии | | Эл. журнал 2019 | 1-3 | 7,8 | Elibrary.ru | Elibrary.ru |

Перечень электронных ресурсов:

| № | Наименование |
|----|---|
| Э1 | Сайт Научной библиотеки ЯГСХА: http://nlib.yxaa.ru/ |
| Э2 | Электронная обучающая оболочка на сайте ЯГСХА: Moodle, http://sdo.yxaa.ru/ |
| Э3 | Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАИТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС |

Перечень информационных справочных систем:

| № | Наименование |
|---|---|
| 1 | Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф; |

**МДК 02.02 Инструментальные средства разработки
программного обеспечения
Типовые задания для оценки теоретического курса**

1. Необходимые инструментальные средства разработки программ
2. Часто используемые инструментальные средства разработки программ
3. Специализированные инструментальные средства разработки программ
4. Интегрированные среды разработки
5. Средства разработки программного обеспечения
6. Определение «разработка программ»
7. Три этапа разработки программ
8. Средства проектирования приложений
9. Средства реализации программного кода
10. Средства тестирования программ
11. Классы инструментальных средств разработки программ
12. Четыре категории инструментальных программ, применяемые при проектировании экспертных систем
13. Оболочки экспертных систем
14. Языки программирования высокого уровня
15. Среда программирования, поддерживающая несколько парадигм
16. Дополнительные модули
17. Языки инженерии знаний
18. Язык логического программирования Prolog
19. Язык функционального программирования Lisp
20. Средства автоматизации разработки экспертных систем
21. Общее программное обеспечение
22. Специальное программное обеспечение
23. Инструментальная система технологии программирования
24. Четыре класса компьютерной поддержки инструментальных систем технологий программирования
25. Комплексность
26. Ориентированность на коллективную разработку
27. Технологическая определенность
28. Интегрированность
29. Компоненты инструментальных систем технологий программирования
30. База данных разработки
31. Инструментарий
32. Интерфейсы
33. Общая архитектура инструментальных систем технологий программирования
34. Инструментальная система поддержки проекта
35. Языково-зависимая инструментальная система
36. Пользовательский интерфейс
37. Схема организации взаимодействия компьютера и пользователя
38. Процедурно-ориентированный подход к разработке интерфейсов
39. Объектно-ориентированный подход к разработке интерфейсов
40. Типы интерфейсов
41. Интерфейс-меню
42. Интерфейсы со свободной навигацией

43. Критерии оценки интерфейса пользователем
44. Факторы появления Case-технологий
45. Что такое Case-технология?
46. Компоненты интегрированного Case-средства
47. Классификация по категориям Case-средств
48. Классификация по типам Case-средств
49. Вспомогательные типы Case-средств
50. Структурный подход к разработке ИС
51. Объектно-ориентированный подход к разработке ИС
52. Факторы, усложняющие определение возможного эффекта от использования Case-средств
53. Качества организации для успешного внедрения Case-средств
54. Проблемы использования Case-средств
55. Факторы появления Case-технологий
56. Структурный системный анализ
57. Диаграммы «сущность-связь»
58. Диаграммы классов
59. Язык графического описания UML
60. Диаграмма компонентов
61. Диаграмма композитной структуры
62. Диаграмма развёртывания
63. Диаграмма объектов
64. Диаграмма пакетов
65. Диаграмма деятельности
66. Преимущества UML
67. IDEF
68. Диаграммы переходов состояний
69. Методология функционального моделирования ИС
70. Состав функциональной модели
71. Иерархия диаграмм
72. Типы связей между функциями
73. Характеристика современных Case-средств
74. Методология ARIS
75. Программный продукт ARIS Express
76. Основные элементы, используемые в нотации ARIS
77. Архитектура ARIS
78. Имитационное моделирование
79. Применение имитационного моделирования
80. Виды имитационного моделирования
81. Дискретно-событийное моделирование
82. Системная динамика
83. Области применения имитационного моделирования
84. Основные этапы компьютерного моделирования
85. Построение концептуальной модели системы
86. Постановка задачи машинного моделирования
87. Анализ задачи моделирования
88. Определение требований к исходной информации

89. Выдвижение гипотез и принятие предположений
90. Определение параметров и переменных
91. Установление основного содержания модели
92. Обоснование критериев оценки эффективности системы
93. Определение процедур аппроксимации
94. Описание концептуальной модели
95. Проверка достоверности модели
96. Составление технической документации

Критерии оценивания устного ответа:

Оценки "отлично" (зачет) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо"(зачет) заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно"(зачет) заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" (не зачет) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания реферата:

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Для устного выступления студенту достаточно 7-10 минут.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат выпускником не представлен.

Критерии оценивания на контрольные вопросы:

отлично - выполнено более 90 % задания, предложено оригинальное самостоятельное решение, осуществлена опора на философское знание учебного материала по теме контрольного вопроса

удовлетворительно и хорошо выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена постановка проблематики;

неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, а также выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания доклада:

5 баллов:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).

4 балла:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в основе. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы.

3 балла:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля
МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по разделу

1. Инструментальные среды программирования.
2. Понятие компьютерной технологии разработки.
3. Визуальное проектирование.
4. Delphi. Основные характеристики продукта.
5. Структура среды программирования.
6. Стандартные компоненты.
7. Понятие и структура проекта.
8. Базовые конструкции среды Delphi.
9. Средства тестирования и отладки.
10. Основные свойства ООП в Delphi.
11. Методы в Delphi.
12. Основы работы с базами данных в Delphi.

Шкала оценки контрольных вопросов:

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он правильно ответил на поставленный вопрос.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части заданного вопроса.

Умение студента представить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 2. Тестовые задания к разделу

1. Программное средство, предназначенное для поддержки разработки других программ, называется - ...
 - А) аппаратным инструментом
 - Б) программным инструментом
 - В) программной средой
 - Г) инструментарий технологии программирования
2. Анализаторы обеспечивают...
 - 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
 - 2) автоматически приводить документы к другой форме представления или переводить документ одного вида к документу другого вида
 - 3) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
 - 4) выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
3. Преобразователи обеспечивают...
 - 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
 - 2) автоматически приводить документы к другой форме представления или переводить документ одного вида к документу другого вида
 - 3) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
 - 4) выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
4. Сколько классов инструментальных средств выделяют в инструментальной среде разработки и сопровождения программ?
 - 1) 2
 - 2) 4
 - 3) 3
 - 4) 5
5. Среда программирования предназначена для...
 - 1) конструирования тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
 - 2) автоматического перевода документов к другой форме представления или перевода документа одного вида к документу другого вида
 - 3) поддержки ранних этапов разработки программ и автоматической генерации программ по спецификациям
 - 4) поддержки процессов программирования (кодирования), тестирования и отладки программ
6. Инструментальные среды программирования бывают
 - 1) языково-ориентированные среды и среды общего назначения
 - 2) объектно-ориентированные и языково-ориентированные среды
 - 3) среды общего назначения и прикладные среды
 - 4) среды общего назначения, прикладные среды, логические и математические среды
7. Для поддержки разработки программного продукта на каком-либо одном языке программирования используют...
 - 1) среду программирования общего назначения
 - 2) языково-ориентированную среду программирования
 - 3) интерпретирующую среду программирования
 - 4) прикладную среду программирования

8. Синтаксически-управляемая инструментальная среда программирования базируется на знании

- 1) семантики языка программирования
- 2) синтаксиса языка программирования
- 3) синтаксиса и семантики языка программирования
- 4) основных управляющих структур языка программирования

9. На рисунке представлена классификация

- 1) инструментальной системы технологии программирования
- 2) инструментальной среды разработки и сопровождения программ
- 3) рабочего места компьютерной технологии
- 4) языков программирования

10. Инструментальная система технологии программирования – это...

- 1) программное средство, предназначенное для поддержки разработки других программ
- 2) устройство компьютера, специально предназначенное для поддержки разработки программного средства
- 3) интегрированная совокупность программных и аппаратных инструментов, поддерживающая все процессы разработки и сопровождения больших программных продуктов
- 4) логически связанная совокупность программных и аппаратных инструментов, поддерживающих разработку ПП

11. Устройство компьютера, специально предназначенное для поддержки разработки программного средства, называется -...

- 1) аппаратным инструментом
- 2) программным инструментом
- 3) программной средой
- 4) инструментарий технологии программирования

12. Редакторы обеспечивают...

- 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
- 2) автоматически приводить документы к другой форме представления или переводить документ одного вида к документу другого вида
- 3) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
- 4) выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода

13. Инструменты, поддерживающие процесс выполнения программ, обеспечивают...

- 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
- 2) автоматический привод документов к другой форме представления или перевод документа одного вида к документу другого вида
- 3) возможность выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
- 4) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ

14. Инструментальная система технологии программирования предназначена для...

- 1) поддержки всех процессов разработки и сопровождения в течение всего жизненного цикла ПС и ориентирована на коллективную разработку больших программных систем с длительным жизненным циклом
- 2) автоматического перевода документов к другой форме представления или перевода документа одного вида к документу другого вида
- 3) поддержки ранних этапов разработки программ и автоматической генерации программ по спецификациям

- 4) поддержки процессов программирования (кодирования), тестирования и отладки программ
15. Рабочее место компьютерной технологии предназначено для...
- 1) конструирования тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
 - 2) автоматического перевода документов к другой форме представления или перевода документа одного вида к документу другого вида
 - 3) поддержки ранних этапов разработки программ и автоматической генерации программ по спецификациям
 - 4) поддержки процессов программирования (кодирования), тестирования и отладки программ
16. Инструментальные среды программирования содержат
- 1) редактор, анализатор и компилятор
 - 2) редактор, интерпретатор и компилятор
 - 3) интерпретатор, компилятор, преобразователь
 - 4) редактор и интерпретатор
17. Для поддержки разработки программного продукта на разных языках программирования (например, текстовый редактор, редактор связей или интерпретатор языка целевого компьютера) используют...
- 1) среду программирования общего назначения
 - 2) языково-ориентированную среду программирования
 - 3) интерпретирующую среду программирования
 - 4) прикладную среду программирования
18. На рисунке представлена классификация
- 1) инструментальной системы технологии программирования
 - 2) инструментальной среды программирования
 - 3) рабочего места компьютерной технологии
 - 4) языков программирования
19. При использовании компьютерных технологий для разработки ПП жизненный цикл ПП представлен следующей цепочкой:
- 1) прототипирование – кодогенерация – комплексная отладка и тестирование – аттестация, применение, сопровождение
 - 2) прототипирование – разработка спецификаций – автоматизированный контроль спецификаций – кодогенерация – комплексная отладка и тестирование – аттестация, применение, сопровождение
 - 3) разработка спецификаций – автоматизированный контроль спецификаций – кодогенерация – комплексная отладка и тестирование – аттестация, применение, сопровождение
 - 4) прототипирование – разработка спецификаций – кодогенерация – аттестация, применение, сопровождение
20. Основными чертами инструментальной системы технологии программирования являются...
- 1) массовость, дискретность, результативность, определенность, понятность
 - 2) комплексность, ориентированность на коллективную разработку, технологическая определенность, интегрированность
 - 3) актуальность, непротиворечивость, полнота
 - 4) комплексность, актуальность, интегрированность, массовость, понятность

Шкала оценки тестовых вопросов:

- «2» – от 0 до 40%
«3» – от 41% до 60%
«4» – от 61% до 80%
«5» – от 81% до 100%

Выполнение студентом тестового задания демонстрирует владение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 3. Практические работы

Перечень тем практических работ:

| | |
|-------------------------|---|
| Практическая работа №1. | Разработка программных модулей |
| Практическая работа №2. | Проектирование пользовательского интерфейса |
| Практическая работа №3. | Разработка пользовательского интерфейса |

Шкала оценки практических работ:

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Умение студента выполнить и защитить практическую работу демонстрирует владение следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 4. Рефераты

Перечень тем рефератов:

1. Инструментальные средства поддержки процесса управления требованиями.
2. Инструментальные средства поддержки процесса разработки проекта.
3. Инструментальные средства реализации кода.
4. Инструментальные средства тестирования.
5. Инструментальные средства поддержки процесса управления конфигурациями.
6. Семейство стандартов моделирования IDEF. Структурные карты. Диаграммы переходов состояний.
7. Инструментальные средства поддержки методологий функционального моделирования.
8. Определение, характеристики и основные элементы процессного подхода.
9. Процессный подход к моделированию деятельности.
10. Общие сведения, функциональное назначение методологии ARIS.
11. Архитектура ARIS - пять типов представлений, отражающих основные аспекты деятельности организации.
12. Базовая модель ARIS - этапы описания бизнес-процессов.
13. Виды моделей методологии ARIS - основные принципы построения, структура, свойства, составляющие элементы.
14. Использование методологии ARIS в различных областях деятельности.

Шкала оценки рефератов:

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

| Критерии | Показатели |
|---|---|
| 1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов | - актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений. |
| 2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов | - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. |
| 3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов | - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). |
| 4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов | - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев. |
| 5. Грамотность Макс. - 15 баллов | - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль. |

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Умение студента написать и защитить реферат демонстрирует владение следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Раздел 2. Применение CASE-средств

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по разделу

1. Принципы работы с объектами.
2. Использование библиотек, процедур и функций.
3. Состав интегрированной среды разработки VBA.
4. Типы данных в VBA.
5. Константы VBA.
6. Операции языка VBA.
7. Управляющие структуры для организации циклов в VBA.
8. Основные принципы работы в среде VBA.
9. Отличительные особенности сред программирования VBA и Delphi.
10. Инструментальные средства разработки ПО.
11. Классификация инструментальных средств участвующих в разработке приложения.

Шкала оценки контрольных вопросов:

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он правильно ответил на поставленный вопрос.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части заданного вопроса.

Умение студента представить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 3. Тестовое задание

Список тестовых вопросов

1. Современные крупные проекты информационных систем характеризуются следующими особенностями:

- 1) сложность описания, требующая тщательного моделирования и анализа данных и процессов
- 2) наличие совокупности тесно взаимодействующих компонентов
- 3) наличие прямых аналогов, ограничивающее возможность использования каких-либо типовых проектных решений
- 4) невозможность интеграции существующих и вновь разрабатываемых приложений;

2. Под CASE-средства понимаются программные средства, поддерживающие...

- 1) процессы создания и сопровождения ИС, включая анализ и формулировку требований, проектирование прикладного ПО
- 2) процессы тиражирования программного продукта
- 3) процессы создания и эксплуатации программного продукта
- 4) процессы компилирования и интерпретации программных продуктов

3. Репозитарий Case – средства – это...

- 1) специализированная база данных проекта, предназначенная для отображения состояния проектируемой системы в каждый момент времени
- 2) компонент, обеспечивающий создание и редактирование в интерактивном режиме элементов диаграмм и связей между ними
- 3) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 4) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 5) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
- 6) набор системных утилит по обслуживанию репозитария

4. Графический редактор Case – средства – это...

- 1) компонент, обеспечивающий создание и редактирование в интерактивном режиме элементов диаграмм и связей между ними
- 2) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 3) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов

- 4) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
5. Верификатор Case – средства – это...
- 1) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
 - 2) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
 - 3) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
 - 4) набор системных утилит по обслуживанию репозитария
6. Документатор проекта Case – средства – это...
- 1) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
 - 2) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
 - 3) набор системных утилит по обслуживанию репозитария
 - 4) компонент, обеспечивающий создание и редактирование в интерактивном режиме элементов диаграмм и связей между ними
7. Сервис Case – средства – это...
- 1) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
 - 2) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
 - 3) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
 - 4) набор системных утилит по обслуживанию репозитария
8. Администратор проекта Case – средства – это...
- 1) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
 - 2) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
 - 3) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
 - 4) набор системных утилит по обслуживанию репозитария
9. Какие методологии проектирования используют Case – средства?
- 1) структурного и модульного проектирования
 - 2) структурного и объектно-ориентированного проектирования
 - 3) объектно-ориентированного и нисходящего проектирования
 - 4) нисходящего и восходящего проектирования
10. Структурное проектирование системы основано на...
- 1) объектно-ориентированной декомпозиции
 - 2) алгоритмической декомпозиции
 - 3) модульной декомпозиции
 - 4) функциональной декомпозиции
11. Объектно-ориентированное проектирование системы основано на...
- 1) объектно-ориентированной декомпозиции
 - 2) алгоритмической декомпозиции
 - 3) модульной декомпозиции
 - 4) функциональной декомпозиции
12. Case – средства представляют собой...
- 1) набор инструментальных средств для проектирования программного продукта
 - 2) набор программных средств для сопровождения программного продукта
 - 3) набор программных и инструментальных средств, поддерживающие все процессы жизненного цикла программного продукта
 - 4) набор аппаратных средств, поддерживающих все процессы жизненного цикла программного продукта
13. Компания-разработчик приобрела новое Case – средство. Сразу ли компания получит ожидаемый результат от применения новой технологии?

- 1) да
 - 2) нет
14. Сколько классов Case – средств выделяют?
- 1) 5
 - 2) 3
 - 3) 7
 - 4) 2
15. Case – средства анализа и проектирования, предназначенные для
- 1) моделирования данных и генерации схем баз данных
 - 2) построения и анализа моделей деятельности организаций (предметной области) или моделей проектируемой системы
 - 3) обеспечения комплексной поддержки требований к создаваемой системе
 - 4) поддержки всего жизненного цикла программного продукта
16. Case – средства управления требованиями предназначены для
- 1) моделирования данных и генерации схем баз данных
 - 2) построения и анализа моделей деятельности организаций (предметной области) или моделей проектируемой системы
 - 3) обеспечения комплексной поддержки требований к создаваемой системе
 - 4) поддержки всего жизненного цикла программного продукта
17. Case – средства проектирования баз данных предназначены для
- 1) моделирования данных и генерации схем баз данных
 - 2) построения и анализа моделей деятельности организаций (предметной области) или моделей проектируемой системы
 - 3) обеспечения комплексной поддержки требований к создаваемой системе
 - 4) поддержки всего жизненного цикла программного продукта
18. На каких стандартах базируется технология освоения и внедрения Case – средств?
- 1) ГОСТ 2107-99
 - 2) IEEE (IEEE Std 1348-1995 и IEEE Std 1209-1992)
 - 3) AES
 - 4) ISO
19. Из каких этапов состоит процесс освоения и внедрения Case – средств?
- 1) определение потребностей в CASE-средствах, оценка и выбор CASE-средств, практическое внедрение CASE-средств
 - 2) определение потребностей в CASE-средствах, оценка и выбор CASE-средств, выполнение пилотного проекта, практическое внедрение CASE-средств
 - 3) определение потребностей в CASE-средствах, проектирования CASE-средств, практическое применение CASE-средств
 - 4) проектирование CASE-средств, оценка и внедрение CASE-средств, практическое применение CASE-средств
20. Критериями для выбора CASE-средств могут являться
- 1) открытая архитектура, поддержка полного жизненного цикла ИС с обеспечением эволюционности ее развития, обеспечение целостности проекта, независимость от программно-аппаратной платформы и СУБД
 - 2) модифицируемость, простота, эффективность, учет человеческого фактора, многоплатформенность
 - 3) закрытая архитектура, поддержка полного жизненного цикла ИС с обеспечением эволюционности ее развития, простота, эффективность
 - 4) максимальная зависимость от программных и аппаратных средств системы и характеристик самой системы, жесткая привязка к конкретным информационным процессам, прочность внутренней связи отдельных компонентов системы
21. Комплексность компьютерной поддержки разработки ПП с использованием инструментальной системы технологии программирования означает

- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимосвязана
- 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
- 3) что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом
- 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга

22. Ориентированность инструментальной системы технологии программирования на коллективную разработку означает

- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимосвязана
- 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
- 3) что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом
- 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга

23. Технологическая определенность инструментальной системы технологии программирования означает

- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимосвязана
- 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
- 3) что ее комплексность ограничивается рамками какой-либо конкретной технологии программирования
- 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга

24. Интегрированность инструментальной системы технологии программирования по данным означает

- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимосвязана
- 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
- 3) что ее комплексность ограничивается рамками какой-либо конкретной технологии программирования
- 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга

45. Интегрированность инструментальной системы технологии программирования по пользовательскому интерфейсу означает

- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимосвязана
- 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
- 3) что ее комплексность ограничивается рамками какой-либо конкретной технологии программирования

4) что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом

Шкала оценки тестовых вопросов:

- «2» – от 0 до 40%
- «3» – от 41% до 60%
- «4» – от 61% до 80%
- «5» – от 81% до 100%

Выполнение студентом тестового задания демонстрирует владение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 4. Практические работы

Перечень тем практических работ:

Практическая работа №4. Анализ предметной области

Практическая работа №5. Разработка UML диаграмм

Практическая работа №6. Работа с инструментальными средствами, поддерживающими методологию объектно-ориентированного моделирования.

Практическая работа №7. Работа с CASE – средствами проектирования программного обеспечения

Практическая работа №8. Работа с CASE – средствами кодирования программного обеспечения

Практическая работа №9. Работа с CASE – средствами тестирования программного обеспечения

Практическая работа №10. Инструментальные средства поддержки процесса управления требованиями.

- Практическая работа №11. Инструментальные средства поддержки процесса разработки проекта.
- Практическая работа №12. Инструментальные средства реализации кода.
- Практическая работа №13. Инструментальные средства тестирования.
- Практическая работа №14. Инструментальные средства поддержки процесса управления конфигурациями.
- Практическая работа №15. Структурные карты.

Шкала оценки практических работ:

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Умение студента выполнить и защитить практическую работу демонстрирует владение следующими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

Задание 5. Рефераты

Перечень тем рефератов:

1. Объектно-ориентированный подход к моделированию деятельности.
2. Инструментальные средства, поддерживающие методологию объектно-ориентированного моделирования.
3. Метод имитационного моделирования.
4. Этапы моделирования, технологическая схема.
5. Построение концептуальных моделей сложных систем.
6. Базовые концепции структуризации формализации имитационных систем.
7. Языковые средства и системы моделирования.

Шкала оценки рефератов:

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

| Критерии | Показатели |
|---|---|
| 1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов | - актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений. |
| 2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов | - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. |
| 3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов | - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). |
| 4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов | - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев. |
| 5. Грамотность Макс. - 15 баллов | - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль. |

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Умение студента написать и защитить реферат демонстрирует владение следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартами кодирования.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Комплект материалов
для проведения дифференцированного зачета
МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Раздел 4. Промежуточный контроль (в форме дифференцированного зачета)

Оценивание студента на зачете

Вопросы к зачету

ФОС для промежуточной (семестровой) аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения.

Форма дифференцированного зачета – беседа по представленному списку вопросов (2-3 вопроса человеку).

ФОС промежуточной аттестации состоит из вопросов к зачету по дисциплине.

Оценивание студента на зачете

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Необходимые инструментальные средства разработки программ
2. Часто используемые инструментальные средства разработки программ
3. Специализированные инструментальные средства разработки программ
4. Интегрированные среды разработки
5. Средства разработки программного обеспечения
6. Определение «разработка программ»
7. Три этапа разработки программ
8. Средства проектирования приложений
9. Средства реализации программного кода
10. Средства тестирования программ
11. Классы инструментальных средств разработки программ
12. Четыре категории инструментальных программ, применяемые при проектировании экспертных систем
13. Оболочки экспертных систем
14. Языки программирования высокого уровня
15. Среда программирования, поддерживающая несколько парадигм

16. Дополнительные модули
17. Языки инженерии знаний
18. Язык логического программирования Prolog
19. Язык функционального программирования Lisp
20. Средства автоматизации разработки экспертных систем
21. Общее программное обеспечение
22. Специальное программное обеспечение
23. Инструментальная система технологии программирования
24. Четыре класса компьютерной поддержки инструментальных систем технологий программирования
25. Комплексность
26. Ориентированность на коллективную разработку
27. Технологическая определенность
28. Интегрированность
29. Компоненты инструментальных систем технологий программирования
30. База данных разработки
31. Инструментарий
32. Интерфейсы
33. Общая архитектура инструментальных систем технологий программирования
34. Инструментальная система поддержки проекта
35. Языково-зависимая инструментальная система
36. Пользовательский интерфейс
37. Схема организации взаимодействия компьютера и пользователя
38. Процедурно-ориентированный подход к разработке интерфейсов
39. Объектно-ориентированный подход к разработке интерфейсов
40. Типы интерфейсов
41. Интерфейс-меню
42. Интерфейсы со свободной навигацией
43. Критерии оценки интерфейса пользователем
44. Факторы появления Case-технологий
45. Что такое Case-технология?
46. Компоненты интегрированного Case-средства
47. Классификация по категориям Case-средств
48. Классификация по типам Case-средств
49. Вспомогательные типы Case-средств
50. Структурный подход к разработке ИС
51. Объектно-ориентированный подход к разработке ИС
52. Факторы, усложняющие определение возможного эффекта от использования Case-средств
53. Качества организации для успешного внедрения Case-средств
54. Проблемы использования Case-средств
55. Факторы появления Case-технологий
56. Структурный системный анализ
57. Диаграммы «сущность-связь»
58. Диаграммы классов
59. Язык графического описания UML
60. Диаграмма компонентов

61. Диаграмма композитной структуры
62. Диаграмма развёртывания
63. Диаграмма объектов
64. Диаграмма пакетов
65. Диаграмма деятельности
66. Преимущества UML
67. IDEF
68. Диаграммы переходов состояний
69. Методология функционального моделирования ИС
70. Состав функциональной модели
71. Иерархия диаграмм
72. Типы связей между функциями
73. Характеристика современных Case-средств
74. Методология ARIS
75. Программный продукт ARIS Express
76. Основные элементы, используемые в нотации ARIS
77. Архитектура ARIS
78. Имитационное моделирование
79. Применение имитационного моделирования
80. Виды имитационного моделирования
81. Дискретно-событийное моделирование
82. Системная динамика
83. Области применения имитационного моделирования
84. Основные этапы компьютерного моделирования
85. Построение концептуальной модели системы
86. Постановка задачи машинного моделирования
87. Анализ задачи моделирования
88. Определение требований к исходной информации
89. Выдвижение гипотез и принятие предположений
90. Определение параметров и переменных
91. Установление основного содержания модели
92. Обоснование критериев оценки эффективности системы
93. Определение процедур аппроксимации
94. Описание концептуальной модели
95. Проверка достоверности модели
96. Составление технической документации

Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

| № | Наименование | Авторы | Год и место издания | Используется при изучении МДК | Семестр | Количество экземпляров | |
|---|---|---|-----------------------------------|-------------------------------|---------|------------------------|------------|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / — 2-е изд., испр. и доп. — 147 с | Е. А. Черткова. | Москва: Издательство Юрайт, 2019 | 1-3 | 7,8 | ЭБС Юрайт | ЭБС Юрайт |
| 2 | Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования /. — 258 с | Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук под общей редакцией Д. В. Чистова | Москва: Издательство Юрайт, 2019. | 1-3 | 7,8 | ЭБС Юрайт | ЭБС Юрайт |

Дополнительные источники:

| № | Наименование | Авторы | Год и место издания | Используется при изучении МДК | Семестр | Количество экземпляров | |
|---|-------------------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|---------|------------------------|-------------|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Информационные системы и технологии | | Эл. журнал 2019 | 1-3 | 7,8 | Elibrary.ru | Elibrary.ru |

Перечень электронных ресурсов:

| № | Наименование |
|----|---|
| Э1 | Сайт Научной библиотеки ЯГСХА: http://nlib.ysaa.ru/ |
| Э2 | Электронная обучающая оболочка на сайте ЯГСХА: Moodle, http://sdo.ysaa.ru/ |
| Э3 | Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС |

Перечень информационных справочных систем:

| № | Наименование |
|---|---|
| 1 | Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф; |

МДК 02.03 Математическое моделирование

Типовые задания для оценки теоретического курса

1. Роль новых информационных технологий и математического обеспечения.
2. Типы моделей.
3. Этапы математического моделирования.
4. Понятие формальной модели.
5. Численные модели.
6. Графические модели.
7. Лингвистические модели.
8. Формально-логические модели.
9. Структурная модель системы
10. Обработка табличных данных. Понятие о приближении функций.
11. Обработка табличных данных. Точечная аппроксимация.
12. Обработка табличных данных. Равномерное приближение.
13. Обработка табличных данных. Линейная интерполяция.
14. Обработка табличных данных. Квадратичная интерполяция.
15. Обработка табличных данных. Многочлен Лагранжа.
16. Обработка табличных данных. Метод сплайнов.
17. Эмпирические формулы.
18. Метод наименьших квадратов.
19. Случайные события, классификация случайных событий. Примеры случайных событий в теплоэнергетике.
20. Полная группа событий.
21. Формула полной вероятности.
22. Теорема о повторении опытов.
23. Построение упорядоченных диаграмм с помощью схемы независимых испытаний.
24. Основные понятия теории надёжности.
25. Применение основных теорем теории вероятностей для определения показателей надёжности схем теплоснабжения.
26. Случайные величины в теплоэнергетике. Непрерывные и дискретные случайные величины.
27. Статистический ряд, многоугольник распределения.
28. Законы распределения случайных величин, числовые характеристики случайных величин и их свойства.
29. Определение вероятности попадания случайной величины в заданный интервал при различных законах распределения.
30. Системы случайных величин и их характеристики, коэффициент корреляции.
31. Определение случайного процесса и его характеристик.
32. Корреляционный анализ случайных процессов.
33. Спектральный анализ случайных процессов.
34. Классификация случайных процессов.
35. Пуассоновские процессы, потоки событий.
36. Масштабирующие функции.
37. Вейвлет-преобразования случайных процессов.
38. Основные понятия теории нечетких множеств.
39. Операции над нечеткими множествами.

40. Множества альфа-уровня. Логика принятия решений.
41. Определение функций принадлежности. Схема управления на основе нечеткой логики.
42. Представление параметров режима нечеткими моделями в условиях неопределенности.
43. Искусственные нейронные сети.
44. Многослойные сети прямого распространения

Критерии оценивания устного ответа:

Оценки "отлично" (зачет) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо"(зачет) заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно"(зачет) заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" (не зачет) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания реферата:

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

Для устного выступления студенту достаточно 7-10 минут.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат выпускником не представлен.

Критерии оценивания на контрольные вопросы:

отлично - выполнено более 90 % задания, предложено оригинальное самостоятельное решение, осуществлена опора на философское знание учебного материала по теме контрольного вопроса

удовлетворительно и хорошо выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена постановка проблематики;

неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, а также выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания доклада:

5 баллов:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).

4 балла:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в основе. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы.

3 балла:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая.

0 баллов:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля
МДК 02.03 Математическое моделирование
09.02.07 Информационные системы и программирование.

Тестовые задания

1) *Желаемая модель системы это ...*

- a) Задача;
- b) Результат;
- c) **Цель;**
- d) Прогноз.

2) *Изображение, представление объекта, системы, процесса в некоторой форме, отличной от реального существования называют*

- a) системой;
- b) графиком;
- c) структурой;
- d) **моделью.**

3) *Какие модели дают внешнее представление об оригинале и большей частью служат для демонстрационных целей?*

- a) математические;
- b) аналитические;
- c) **геометрические;**
- d) физические.

4) *Какие модели отражают подобие между оригиналом и моделью не только с точки зрения их формы и геометрических пропорций, но и с точки зрения происходящих в них основных процессов?*

- a) математические;
- b) аналитические;
- c) геометрические;
- d) **физические.**

5) *Внешние свойства и признаки предмета, постигаемые через ощущение, восприятие и представление- это ...*

- a) **явление;**
- b) объект;
- c) процесс;
- d) система.

6) *Процесс –это ...*

- a) Физическое тело, вещь.
- b) Внешние свойства и признаки предмета, постигаемые через ощущение, восприятие и представление.
- c) **Ход, развитие явления, последовательная смена состояний объекта.**
- d) Желаемая модель системы.

7) *Что является объектом и языком исследования в экономико-математическом моделировании?*

- a) различные типы производственного оборудования и методы его конструирования;
- b) **экономические процессы и специальные математические методы;**

- c) компьютерные программы и языки программирования;
- d) нет верного ответа.

8) *Процесс целенаправленного воздействия на управляемую систему на основе имеющейся информации с целью обеспечить ее контролируемое поведение при изменяющихся внешних условиях называют ...*

- a) **управлением;**
- b) планированием;
- c) прогнозированием;
- d) информацией.

9) *Абстрактное описание объектов, явлений или процессов с помощью знаков (символов) называют*

- a) геометрическими моделями;
- b) **математическими моделями;**
- c) физическими моделями;
- d) аналитическими моделями.

10) *По способу получения математические модели классифицируют на...*

- a) **теоретические, эмпирические;**
- b) детерминированные, вероятностные;
- c) структурные, функциональные;
- d) нет верного ответа.

11) *По особенности поведения объекта математические модели классифицируют на...*

- a) теоретические, эмпирические;
- b) **детерминированные, вероятностные;**
- c) структурные, функциональные;
- d) аналитические, алгоритмические.

12) *Задача линейного программирования называется канонической, если система ограничений включает в себя:*

- a) только неравенства;
- b) равенства и неравенства;
- c) **только равенства.**

13) *По характеру отображаемых свойств математические модели классифицируют на...*

- a) теоретические, эмпирические;
- b) детерминированные, вероятностные;
- c) **структурные, функциональные;**
- d) аналитические, алгоритмические.

14) *По какому признаку математические модели классифицируют на аналитические, алгоритмические и имитационные?*

- a) по принадлежности к иерархическому уровню;
- b) по характеру отображаемых свойств объекта;

- c) по способу получения модели;
- d) по способу представления свойств объекта;**
- e) по особенности поведения.

15) По какому признаку математические модели классифицируют на модели микроуровня, макроуровня и мезоуровня?

- a) по принадлежности к иерархическому уровню;**
- b) по характеру отображаемых свойств объекта;
- c) по способу получения модели;
- d) по способу представления свойств объекта;
- e) по особенности поведения.

16) Какие математические модели предназначены для отображения информационных, физических, временных процессов, протекающих в действующей системе?

- a) структурные;
- b) вероятностные;
- c) функциональные;**
- d) эмпирические.

17) Какое моделирование основано на косвенном описании моделируемого объекта с помощью набора математических формул?

- a) аналитическое моделирование;**
- b) имитационное моделирование;
- c) эмпирическое моделирование;
- d) вероятностное моделирование.

18) Какие математические модели создаются в результате проведения экспериментов?

- a) аналитические ;
- b) имитационные;
- c) эмпирические;**
- d) теоритические.

19) Какие математические модели описывают поведение объекта с позиции полной определенности в настоящем и в будущем?

- a) теоритические;
- b) детерминированные;**
- c) эмпирические;
- d) аналитические.

20) Какие математические модели учитывают влияние случайных факторов на поведение объекта?

- a) теоритические;
- b) детерминированные;
- c) эмпирические;
- d) вероятностные**
- e) нет верного ответа.

- 21) *Какие требования предъявляются к математическим моделям?*
- a) универсальность;
 - b) адекватность;
 - c) точность;
 - d) экономичность
 - e) нет верного ответа.
- 22) *Какое требование к математическим моделям характеризует полноту отражения в ней свойств реального объекта?*
- a) универсальность;
 - b) адекватность;
 - c) точность;
 - d) экономичность;
 - e) все перечисленные;
- 23) *Какое требование к математическим моделям оценивает степень совпадения значений выходных параметров реального объекта и значений тех же параметров, рассчитанных с помощью модели?*
- a) универсальность;
 - b) адекватность;
 - c) **точность;**
 - d) экономичность;
 - e) все перечисленные;
- 24) *Какое требование к математическим моделям характеризует ее способность отражать заданные свойства объекта с погрешностью, не выше заданной?*
- a) универсальность;
 - b) **адекватность;**
 - c) точность;
 - d) экономичность;
 - e) все перечисленные;
- 25) *Какое требование к математическим моделям характеризуется затратами вычислительных ресурсов на ее реализацию?*
- a) универсальность;
 - b) адекватность;
 - c) точность;
 - d) **экономичность;**
 - e) все перечисленные;
- 26) *Какое требование к математическим моделям определяет соответствие конструкций модели структурным составляющим объекта?*
- a) вычислимость;
 - b) наглядность;
 - c) **модульность;**

d) нет верного ответа.

Итого по тестовым заданиям А– 100 баллов.

Раздел II. Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Описание оценочных средств по видам заданий текущего контроля

Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждой практической занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных

положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования студентов

В завершении изучения каждой темы дисциплины «Компьютерное моделирование социально-экономических процессов» проводится тестирование (компьютерное или бланковое).

Критерии оценки результатов тестирования

| Оценка (стандартная) | Оценка (тестовые нормы: % правильных ответов) |
|-----------------------------|--|
| «отлично» | 80-100 % |
| «хорошо» | 70-79% |
| «удовлетворительно» | 60-69% |
| «неудовлетворительно» | менее 60% |

Рекомендации по оцениванию результатов решения задач

| Процент от максимального количества баллов | Правильность (ошибочность) решения |
|---|---|
| 100 | Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения. |
| 81-100 | Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения. |

| | |
|-------|---|
| 66-80 | Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие экономическое содержание ответа. |
| 46-65 | В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы. |
| 31-45 | Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи. |
| 0-30 | Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно. |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

Критерии оценки результатов решения задач

| Оценка (стандартная) | Оценка (тестовые нормы: % правильных ответов) |
|-----------------------|---|
| «отлично» | 80-100 % |
| «хорошо» | 66-80% |
| «удовлетворительно» | 46-65% |
| «неудовлетворительно» | менее 46% |

Рекомендации по оцениванию рефератов

Написание реферата предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы. Рабочей программой дисциплины «Компьютерное моделирование социально-экономических процессов» предусмотрено выполнение студентом рефератов по темам.

Критерии оценки

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно»— имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме:

1. Введение в компьютерное моделирование.
2. Понятие модели.
3. Понятие моделирования.
4. Понятие операции.
5. Оптимальное решение.
6. Основные понятия и принципы моделирования.
7. Задачи моделирования.
8. Модели принятия оптимальных решений.
9. Разновидности задач моделирования и подходов к их решению.
10. Классификация пакетов прикладных программ.
11. Математические пакеты прикладных программ. Общая характеристика

Тест по теме Длительность тестирования

1. Какое высказывание наиболее точно определяет понятие «модель»: а)
точная копия оригинала;
б) оригинал в миниатюре;
в) образ оригинала с наиболее присущими свойствами; г) начальный замысел будущего объекта?
2. Компьютерное моделирование – это:
а) процесс построения модели компьютерными средствами;
б) процесс исследования объекта с помощью компьютерной модели;
в) построение модели на экране компьютера;
г) решение конкретной задачи с помощью компьютера.
3. Вербальной моделью
является:
а) модель автомобиля;
б) сборник правил дорожного движения; в) формула закона всемирного тяготения;
г) номенклатура списков товаров на складе.

4. Математической моделью

является:

- а) модель автомобиля;
- б) сборник правил дорожного движения
- в) формула закона всемирного тяготения;
- г) номенклатура списка товаров на складе.

5. Информационной моделью

является:

- а) модель автомобиля;
- б) сборник правил дорожного движения;
- в) формула закона всемирного тяготения;
- г) номенклатура списка товаров на складе.

6. К детерминированным моделям относятся:

- а) модель случайного блуждания частицы;
- б) модель формирования очереди;
- в) модель свободного падения тела в среде с сопротивлением;
- г) модель игры «орел – решка».

7. К схоластическим моделям относятся:

- а) модель движения тела, брошенного под углом к горизонту;
- б) модель броуновского движения;
- в) модель таяния кусочка льда в стакане;
- г) модель обтекания газом крыла самолета.

8. Индуктивное моделирование предполагает:

- а) гипотетическое описание модели;
- б) решение задачи методом индукции;
- в) решение задачи дедуктивным методом;
- г) построение модели как частного случая глобальных законов природы.

9. Дедуктивное моделирование предполагает:

- а) гипотетическое описание модели;

- б) решение задачи методом индукции;
- в) решение задачи дедуктивным методом;
- г) построение модели как частного случая глобальных законов природы.

10. компьютерный эксперимент –

это:

- а) решение задачи на компьютере;
- б) исследование модели с помощью компьютерной программы;
- в) подключение компьютера для обработки физических экспериментов;
- г) автоматизированное управление физическим экспериментом.

11. В узком смысле моделирование это:

- а) метод научного исследования окружающего нас мира, заключающийся в подмене реальных объектов или явлений их заведомо упрощёнными образами с целью изучения этих образов и последующего переноса полученных результатов и выводов на объекты и явления реального мира;
- б) научная дисциплина, в рамках которой изучаются методы построения и использования моделей для познания реального мира;
- в) образ исследуемого объекта, создаваемый исследователем с помощью определённой формальной системы с целью изучения определённых свойств данного объекта
- г) анализ проблем разнообразного типа, когда модель не формулируется, а вместо неё используется некоторое, не зафиксированное точно, мысленное ощущение реальности, служащее основой для рассуждения и принятия решения

12. Отметьте теории, составляющие формально-методическую основу моделирования:

- а) теория подобия
- б) теория отражения
- в) теория эксперимента
- г) теория познания
- д) математическая статистика
- е) математическая логистика.

13. Материальное моделирование подразделяется на:

- а) пространственное, физическое, аналоговое

- б) формализованное, неформализованное
- в) знаковое, образное
- г) пространственное, образное

14. Идеальное моделирование подразделяется на:

- а) знаковое, образное
- б) знаковое, аналоговое
- в) пространственное, физическое, аналоговое
- г) формализованное, неформализованное

15. Математическое моделирование это:

- а) моделирование, использующее модели, предназначенные для воспроизведения или отображения пространственных свойств изучаемых объектов
- б) образ исследуемого объекта, создаваемый исследователем с помощью определённой формальной системы с целью изучения определённых свойств данного объекта
- в) анализ проблем разнообразного типа, когда модель не формулируется, а вместо неё используется некоторое, не зафиксированное точно, мысленное ощущение реальности, служащее основой для рассуждения и принятия решения
- г) метод решения задачи анализа или синтеза сложной системы на основе использования её компьютерной модели

16. Компьютерное моделирование это:

- а) анализ проблем разнообразного типа, когда модель не формулируется, а вместо неё используется некоторое, не зафиксированное точно, мысленное ощущение реальности, служащее основой для рассуждения и принятия решения
- б) моделирование, использующее модели, предназначенные для воспроизведения или отображения пространственных свойств изучаемых объектов
- в) метод решения задачи анализа или синтеза сложной системы на основе использования её компьютерной модели
- г) образ исследуемого объекта, создаваемый исследователем с помощью определённой формальной системы с целью изучения определённых свойств данного объекта

17. Структурно-функциональная модель это:

- а) отдельная программа или совокупность программ, позволяющих с помощью последовательности вычислений и графического отображения их результатов, воспроизводить процессы функционирования объекта при условии воздействия на объект

различных, как правило, случайных факторов

б) условный образ объекта, описанный с помощью взаимосвязанных компьютерных таблиц, блок-схем, диаграмм, графиков, рисунков, анимационных фрагментов, гипертекстов и т.д. и отображающий структуру и взаимосвязи между элементами объекта

в) модель, предназначенная для воспроизведения динамики процессов, происходящих в изучаемых объектах, причём общность процессов, происходящих в объекте исследования и модели, основывается на сходстве их физической природы

г) воспроизведение определённым образом явлений, событий, действий, объектов и т.д.

18. Имитационная модель это:

а) отдельная программа или совокупность программ, позволяющих с помощью последовательности вычислений и графического отображения их результатов, воспроизводить процессы функционирования объекта при условии воздействия на объект различных, как правило, случайных факторов

б) условный образ объекта, описанный с помощью взаимосвязанных компьютерных таблиц, блок-схем, диаграмм, графиков, рисунков, анимационных фрагментов, гипертекстов и т.д. и отображающий структуру и взаимосвязи между элементами объекта

в) модель, предназначенная для воспроизведения динамики процессов, происходящих в изучаемых объектах, причём общность процессов, происходящих в объекте исследования и модели, основывается на сходстве их физической природы

г) воспроизведение определённым образом явлений, событий, действий, объектов и т.д.

19. Математическое описание исследуемого экономического объекта или явления это:

- а) математическая модель
- б) экономико-математическая модель
- в) экономическая модель
- г) ни одно из вариантов не верно

20. Любое управляемое действие, направленное на достижение цели это:

- а) анализ
- б) решение
- в) операция
- г) синтез

21. В каких моделях не учитываются случайные или неизвестные факторы

- а) в стохастических моделях
- б) в параметрических моделях
- в) в детерминированных моделях
- г) в неопределённых моделях

22. В каких моделях неизвестные факторы учитываются и представляют собой случайные величины, для которых известны функции распределения и различные статистические характеристики:

- а) в неопределённых моделях
- б) в стохастических моделях
- в) в детерминированных моделях
- г) в параметрических моделях

23. В каких моделях используются случайные факторы, но статистических данных по ним нет, поскольку отсутствуют условия для их сбора:

- а) в параметрических моделях
- б) в детерминированных моделях
- в) в стохастических моделях
- г) в неопределённых моделях

24. Параметры модели на которые мы влиять не можем, но обязаны учитывать называются:

- а) постоянные факторы
- б) случайные факторы
- в) зависимые факторы
- г) ни одно из вариантов не верно

25. Факторы, которые в известных пределах мы можем выбирать по своему усмотрению это:

- а) случайные факторы
- б) зависимые факторы
- в) постоянные факторы
- г) ни одно из вариантов не верно

Темы рефератов

| № п/п | Тема реферата | План реферата |
|-------|----------------------------------|---|
| 1 | Понятие математической модели | <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы построения математической модели 2. Особенности математического моделирования экономических процессов 3. Понятие компьютерного моделирования |
| 2. | Модель и эффективность операции | <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая постановка задачи исследования операций 2. Классификация задач математического программирования |
| | | 3. Классификация других задач исследования операций |
| 3. | Задачи планирования производства | <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая постановка задачи планирования производства 2. Общая постановка задачи об использовании мощностей (загрузке оборудования) 3. Экономико-математическая модель задачи об использовании мощностей |

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Комплект материалов
для проведения дифференцированного зачета
МДК 02.03 Математическое моделирование
09.02.07 Информационные системы и программирование.

Якутск – 2024

Раздел 4. Промежуточный контроль (в форме дифференцированного зачета)

Оценивание студента на зачете

ФОС для промежуточной (семестровой) аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения.

Форма дифференцированного зачета – беседа по представленному списку вопросов (2-3 вопроса человеку).

ФОС промежуточной аттестации состоит из вопросов к зачету по дисциплине.

Оценивание студента на зачете

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Роль новых информационных технологий и математического обеспечения в энергетике.
2. Типы моделей.
3. Этапы математического моделирования.
4. Понятие формальной модели.
5. Численные модели.
6. Графические модели.
7. Лингвистические модели.
8. Формально-логические модели.
9. Структурная модель системы
10. Обработка табличных данных. Понятие о приближении функций.
11. Обработка табличных данных. Точечная аппроксимация.
12. Обработка табличных данных. Равномерное приближение.
13. Обработка табличных данных. Линейная интерполяция.
14. Обработка табличных данных. Квадратичная интерполяция.
15. Обработка табличных данных. Многочлен Лагранжа.
16. Обработка табличных данных. Метод сплайнов.
17. Эмпирические формулы.
18. Метод наименьших квадратов.

19. Случайные события, классификация случайных событий. Примеры случайных событий в теплоэнергетике.
20. Полная группа событий.
21. Формула полной вероятности.
22. Теорема о повторении опытов.
23. Построение упорядоченных диаграмм с помощью схемы независимых испытаний.
24. Основные понятия теории надёжности.
25. Применение основных теорем теории вероятностей для определения показателей надёжности схем теплоснабжения.
26. Случайные величины в теплоэнергетике. Непрерывные и дискретные случайные величины.
27. Статистический ряд, многоугольник распределения.
28. Законы распределения случайных величин, числовые характеристики случайных величин и их свойства.
29. Определение вероятности попадания случайной величины в заданный интервал при различных законах распределения.
30. Системы случайных величин и их характеристики, коэффициент корреляции.
31. Определение случайного процесса и его характеристик.
32. Корреляционный анализ случайных процессов.
33. Спектральный анализ случайных процессов.
34. Классификация случайных процессов.
35. Пуассоновские процессы, потоки событий.
36. Масштабирующие функции.
37. Вейвлет-преобразования случайных процессов.
38. Основные понятия теории нечетких множеств.
39. Операции над нечеткими множествами.
40. Множества альфа-уровня. Логика принятия решений.
41. Определение функций принадлежности. Схема управления на основе нечеткой логики.
42. Представление параметров режима нечеткими моделями в условиях неопределенности.
43. Искусственные нейронные сети.
44. Многослойные сети прямого распространения

