

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСТ
_____ Данилов О. Ф.

«_____» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины: **Технологии программирования**

направление подготовки: **09.04.03 Программная инженерия**

направленность: **Разработка программно-информационных систем**

форма обучения: **очная**

1. Формы аттестации по дисциплине

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа – 5 семестр

Способ проведения промежуточной аттестации: устный опрос

1.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 1.1

№ п/п	Форма обучения
	ОФО
1	Защита лабораторных работ
2	Коллоквиум
3	Курсовая работа

2. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 2.1

№ п/п	Структура дисциплины		Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Оценочные средства	
	Номер раздела	Наименование раздела		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
1	1	Технология программирования сложных систем	31-37, У1-У7, В1-В7	Защита лабораторной работы	Вопросы к экзамену
2	2	Жизненный цикл программного обеспечения	31-37, У1-У7, В1-В7	Защита лабораторной работы	Вопросы к экзамену
3	3	Методологии разработки программного обеспечения	31-37, У1-У7, В1-В7	Защита лабораторной работы	Вопросы к экзамену
4	4	Современные технологии программирования	31-37, У1-У7, В1-В7	Защита лабораторной работы	Вопросы к экзамену
5	5	Документирование программного обеспечения	31-37, У1-У7, В1-В7	Защита лабораторной работы Коллоквиум	Вопросы к экзамену

3. Фонд оценочных средств

3.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

3.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- задания для выполнения и защиты лабораторных работ - 8 шт. (Приложение 1);
- вопросы для подготовки к коллоквиуму – 45 шт. (Приложение 2)
- темы курсовых работ – 30 шт. (Приложение 3)

3.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- комплект вопросов к экзамену по дисциплине - 26 шт. (Приложение 4).

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Задания для лабораторных работ дисциплины
Технологии программирования**

Работа № 1. Разработка требований к программной системе:
Описание С-требований

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков по изучению предметной области системы, разработке сценариев работы пользователей и формированию требований к будущей программной системе.

Задание. На основании изучения предметной области, согласно варианту выполнить следующее.

1. Определить концепцию программной системы.
2. Осуществить сбор требований с предполагаемым заказчиком.
3. Определить бизнес-роли пользователей и составить сценарии работы.
4. Определить функциональные требования.
5. Определить требования к дизайну (нефункциональные требования).

Работа № 2 Определение основных профилей пользователей.
Разработка детальных требований (D-требований)

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков по определению основных профилей, составлению плана работ и по разработке детальных требований программного проекта.

Задание. На основании изучения предметной области, согласно варианту выполнить следующее.

1. На основании пользовательских профилей уточнить черновой вариант пользовательского интерфейса.
2. Составить план работы после анализа С-требований.
3. На основании данных, полученных от заказчика и при сборе пользовательских историй, провести:
 - структурирование пользовательских историй;
 - спецификацию требований.
4. Провести контроль и анализ функциональных требований и нефункциональных требований.
6. Разработать пользовательский интерфейс (прототипы), на котором показать реализацию функциональных требований и эргономичность интерфейса.

Работа № 3. Моделирование бизнес процессов.

Разработка диаграмм функциональной декомпозиции системы.

Разработка диаграммы потоков данных

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков по моделированию бизнес-процессов предметной области заказчика.

Задание. На основании изучения предметной области, согласно варианту, построить 3 типа моделей (и подмножество моделей в каждом типе), отражающих различные аспекты исследуемой системы:

1. функциональные модели (метод функциональной декомпозиции системы), содержащие иерархию целей, с совокупностью деревьев функций, необходимых для достижения поставленных целей;
2. информационные модели (метод анализа потоков данных, DFD), отражающие структуру информации, необходимой для реализации всей совокупности функций системы;
3. модели управления (расширенная модель цепочки процессов, управляемых событиям eEPC), представляющие комплексный взгляд на реализацию бизнес-процессов в рамках системы.

Работа №4. Разработка диаграммы вариантов использования.

Разработка архитектуры системы.

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков моделирования сценариев работы пользователей (вариантов использования) при объектно-ориентированном подходе.

Задание. Изучить постановку задачи и построение диаграммы вариантов использования на учебном примере и применить этот опыт на своей задаче, согласно варианту.

1. Постановка задачи создания системы учебного примера. Составление глоссария проекта Описание дополнительных спецификаций. Создания модели вариантов использования.
2. Построить диаграмму вариантов использования для задачи по варианту.
3. На основе спецификации требований, определить архитектуру программной системы по варианту. Диаграмма развертывания системы.

Работа №5. Разработка диаграмм поведения системы

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков по проектированию поведенческих диаграмм программной системы.

Задание.

1. Создание диаграмм последовательности и диаграмм деятельности для вариантов использования учебного примера.
2. Разработать диаграммы последовательности для каждого варианта использования задачи по варианту.
3. Разработать необходимые диаграммы деятельности для задачи по варианту.

Работа 6. Разработка диаграмм классов и компонент системы. Генерация кода.

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков по проектированию диаграмм классов и компонент программной системы.

Задание.

1. Создание диаграмм классов и диаграмм компонент учебного примера.
2. Разработать диаграммы классов для задачи по варианту.
3. Разработать диаграммы компонент для задачи по варианту.
4. Сгенерировать код для программирования системы.

Работа 7. Программирование решения на платформе MS.NET. Тестирование и отладка программного решения

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков по проектированию и разработке программного обеспечения.

Задание. На основе сгенерированных кодов, согласно варианту разработать программное обеспечение, используя среду разработки MS Visual Studio C#. (см. Методические указания)

1. Разработать программные решения методов классов.
2. Разработать эргономичные формы интерфейса.
3. Реализовать модульное программирование, согласно диаграмме компонент.
4. Провести отладку и тестирование разработанного программного средства.
5. Проанализировать выходную информацию и обосновать ее представление.

Работа 8. Разработка проектной и эксплуатационной документации

Цель: формирование практических умений и навыков в документировании программной системы.

Задание. Разработать систему технических документов: Техническое задание, Пояснительная записка к техническому и рабочему проекту, Руководство пользователя.

Варианты задач

1. Архив учебных групп.
2. Кадры преподавателей и сотрудников.
3. Распределение учебной нагрузки по преподавателям и учет ее выполнения.
4. Составление и корректировка учебного плана.
5. Учебные программы.
6. Система методического обеспечения учебного процесса (задачи).
7. Расписание занятий.
8. Управление научно-исследовательской работой.
9. Учет материальных ресурсов на кафедре.
10. Система поддержки учебного процесса: мониторинг аппаратных и программных ресурсов.

Критерии оценки

Вариант задачи является сквозным для всех лабораторных работ. Оценивается целостное проектное и программное решение, а также система документов. Максимальное количество баллов за цикл работ – 80.

61-80 баллов выставляется обучающемуся, если он усвоил теоретический материал курса, правильно понял цели и задания работ. Выполнил весь цикл лабораторных работ по дисциплине и

предоставил функциональное, корректное программное и проектное решение. Разработал грамотно систему документов. Защитил свою разработку, по существу отвечая на вопросы как практического, так и теоретического содержания.

45-60 баллов выставляется обучающемуся, если он усвоил теоретический материал курса, правильно понял цели и задания работ. Выполнил весь цикл лабораторных работ по дисциплине и предоставил программное и проектное решение. Функциональность и корректность программного и проектного решения имеет небольшие замечания. Разработал грамотно систему документов, допустимы замечания. Защитил свою разработку, по существу отвечая на вопросы как практического, так и теоретического содержания, допускает 1-2 негрубых ошибки при ответе.

21-44 баллов выставляется обучающемуся, если он усвоил теоретический материал курса, правильно понял цели и задания работ. Выполнил часть (более 60%) лабораторных работ по дисциплине и предоставил программное и проектное решение. Функциональность и корректность программного и проектного решения содержит ошибки. Разработал не все документы или разработал с ошибками. Защитил свою разработку, отвечая на вопросы как практического, так и теоретического содержания, допускает грубые ошибки при ответе.

До 20 баллов выставляется обучающемуся, если студент выполнил часть (менее 60%) лабораторных работ по дисциплине и предоставил программное и проектное решение. Функциональность и корректность программного и проектного решения содержит грубые ошибки. Разработал не все документы или разработал с ошибками. Защитил свою разработку, допуская грубые ошибки при ответе.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Вопросы для подготовки к коллоквиуму
по дисциплине Технологии программирования**

1. Что такое информационная среда программы?
2. Что такое программное средство (ПС)?
3. Что такое ошибка в ПС?
4. Что такое надежность ПС?
5. Что такое технология программирования?
6. Что такое простые и сложные системы?
7. Что такое малая и большая системы?
8. Что такое жизненный цикл программного средства (ПС)?
9. Что такое внешнее описание ПС?
10. Что такое сопровождение ПС?
11. Что такое качество ПС?
12. Что такое смежный контроль?
13. Что такое определение требований к программному средству (ПС)?
14. Что такое спецификации качества ПС?
15. Что такое устойчивость (robustness) ПС?
16. Что такое защищенность (defensiveness) ПС?
17. Что такое коммуникабельность (communicativeness) ПС?
18. Что такое функциональная спецификация ПС?
19. Что такое ручная имитация внешнего описания ПС?
20. Что такое архитектура программного средства?
21. Что такое архитектурная функция?
22. Что такое программный модуль?
23. Что такое прочность программного модуля?
24. Что такое сцепление программного модуля?
25. Что такое структурное программирование?
26. Что такое пошаговая детализация программного модуля?
27. Что такое псевдокод?
28. Что такое отладка программного средства?
29. Что такое тестирование программного средства?
30. Что такое автономная отладка программного средства?
31. Что такое комплексная отладка программного средства?
32. Что такое ведущий отладочный модуль?
33. Что такое отладочный имитатор программного модуля?
34. Что такое защитное программирование?
35. Какие виды защиты программного средства от искажения информации Вы знаете?
36. Какие требования предъявляются к компьютеру, чтобы можно было обеспечить защиту программы от отказов другой программы в мультипрограммном режиме?
37. Что такое компьютерная подпись?
38. Что такое компьютерная печать?
39. Какие задачи приходится решать при обеспечении коммуникабельности ПС?

40. Какие возможности предоставляет пользователю графический пользовательский интерфейс?

41. Как нужно действовать для обеспечения эффективности ПС?

42. Что такое инсталлятор программного средства (ПС)?

43. Что такое управление конфигурацией ПС?

44. Что такое ядро ПС?

45. Что такое оболочка ПС?

Критерии оценки

Во время коллоквиума обучающемуся предлагается ответить на 3 вопроса из представленного списка.

- 15-20 баллов выставляется обучающемуся, если ответ точный, развернутый, правильный, чувствуется понимание темы;

- 8-14 баллов выставляется обучающемуся, если ответ правильный, чувствуется понимание темы, но допускаются отдельные неточности;

- 4-7 баллов выставляется обучающемуся, если ответ в общем правильный, но допускаются отдельные несущественные ошибки или присутствует не полное раскрытие темы вопроса;

- 0-3 балла выставляется обучающемуся, если ответ не полон, не верен и чувствуется не понимание темы вопроса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Темы курсовых работ
по дисциплине Технологии программирования**

1. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для обувного склада
2. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для продовольственного склада
3. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для овощной базы
4. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для магазина бытовой техники
5. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для интернет-магазина книг
6. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для оптовой базы
7. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для магазина мебели
8. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для автосалона
9. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для магазина игрушек
10. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для интернет-магазина косметики
11. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для магазина брендовой обуви
12. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для магазина хозяйственных товаров
13. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для магазина строительных материалов
14. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для оптового склада
15. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для магазина молочной продукции
16. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для отдела «Бакалея» гастронома
17. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для риэлтерской фирмы
18. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для онлайн-сервиса по продаже компьютерных игр
19. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для сервисного центра фототехники
20. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для интернет-магазина электроники
21. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для интернет-магазина видеокарт
22. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для магазина автомобильных дисков
23. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для службы

настройки сервисов «умного дома»

24. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для онлайн-магазина пылесосов

25. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для онлайн-магазина наушников

26. Создание формы учета расходов на техническое обслуживание автомобилей отечественного производства с использованием Windows-form

27. Создание формы учета количества людей в помещении с использованием Windows-form

28. Создание формы учета работы автопарка строительной компании с использованием Windows-form

29. Создание формы учета с использованием Windows-form для службы пропуска автомобилей («умный шлагбаум»)

30. Создание формы учета продукции с использованием Windows-form для зоомагазина

ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РАБОТЫ

Для защиты курсовой работы должны быть представлены преподавателю следующие материалы:

1) программа в виде исходного кода и исполняемого файла с набором тестовых случаев для проверки корректной работы;

2) Пояснительная записка в электронном и печатном виде. Электронный вариант должен быть отправлен в систему поддержки учебного процесса предварительно, не менее чем за 3 дня до защиты.

Защита включает в себя:

1) демонстрацию выполнения программы на тестах и/или контрольном примере, подготовленных заранее;

2) демонстрацию исходного кода;

3) ознакомление преподавателя с Пояснительной запиской;

4) ответы на вопросы преподавателя (например, «почему было реализовано именно таким образом», «имело ли смысл предусмотреть в программе такие-то функции» и т.п.);

Критерии оценки

При выставлении баллов за курсовую работу оценивается программа (до 50 баллов), Пояснительная записка (до 30 баллов), качество защиты работы и ответы на вопросы (до 20 баллов).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Вопросы к экзамену по дисциплине
Технологии программирования**

1. Понятие технологии программирования и инженерии программирования.
2. Понятие о методах и средствах технологии.
3. Стандарт знаний программной инженерии SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge).
4. Определение и основные понятия программной инженерии. Принципы программной инженерии.
5. Стандарты жизненного цикла программных средств.
6. Процесс анализа требований к программным средствам.
7. Процесс проектирования архитектуры программных средств. Процесс детального проектирования программных средств.
8. Процесс конструирования программных средств. Процесс комплексирования программных средств.
9. Процесс квалификационного тестирования программных средств.
10. Поставка и внедрение. Сопровождение программного продукта.
11. Каскадные и итерационные модели жизненного цикла.
12. Классические методологии разработки программного обеспечения.
13. Метод функциональной декомпозиции системы.
14. Метод анализа потоков данных.
15. Исследование предметной области системы. Моделирование бизнес-процессов.
16. Объектно-ориентированный подход. Объектно-ориентированное проектирование на UML, основные диаграммы.
17. CASE-средства разработки программного обеспечения.
18. Модельно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения (MDA-Model Driven Architecture)
19. Краткая характеристика методологий программирования: модульного, объектного, компонентного, сервисного и мультипрограммирования.
20. Сборочное программирование.
21. Сервисно-ориентированное программирование (СОП).
22. Аспектно-ориентированное программирование (АОП).
23. Технология программирования по прототипу. Агентное программирование (АП).
24. Agile-технологии разработки.
25. Проектная и эксплуатационная документация на программное обеспечение.
26. Стандартизация программной документации РФ (ГОСТ Р)

Критерии оценки

91-100 баллов выставляется обучающемуся, если он системно, глубоко и прочно усвоил программный материал курса; полно, логически стройно, четко и правильно его излагает. Обучающийся не затрудняется с ответами на вопросы при их видоизменении. Возможно 1-2 негрубых недочета в ответах.

76-90 баллов выставляется обучающемуся, если он в основном правильно, по существу излагает материал, но несколько нарушена логика и последовательность повествования, допускает 1-2 негрубых ошибки при ответе; если ответ не совсем полный, но справляется, возможно, при использовании наводящих вопросов.

61-75 баллов выставляется обучающемуся, если он имеет знания по основным вопросам курса (не менее 50 %), но не усвоил деталей, допускает значительные неточности в ответе или недостаточно правильные формулировки, имеют место 3-4 ошибки, нарушена логическая последовательность в изложении программного материала,

Менее 60 баллов выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала (более 50 %), допускает грубые ошибки, отсутствует логика изложения и системность в построении ответа.

В целях повышения объективности оценки знаний, умений и навыков студентов, преподаватель может задать до 3-х дополнительных вопросов по содержанию программного материала.