

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич
Должность: Директор
Дата подписания: 09.09.2024 15:58:15
Уникальный программный ключ:
8d9b2d75432cebd5b55675845b1ef03d752286f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПБГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе филиала

СПБГЭУ в г. Кизляре

 / Гаджибутаева С.Р.

«10» сентября 2024 г.



**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ОП.10 Программные решения для бизнеса

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения - очная

Уровень образования: - среднее профессиональное образование
(на базе среднего общего образования)

Год набора: 2024

Кизляр

ОДОБРЕН

на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Протокол № 1 от «04» сентября 2024 г.

Председатель

Кадрышева Ж.А. 

Составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы и рабочей программы учебной дисциплины ОП.10 Программные решения для бизнеса

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» в г. Кизляре.

Разработчик:

Магомедова Мадина Нурмагомедовна, преподаватель

1. ПАСПОРТ

ФОС по учебной дисциплине ОП.10 Программные решения для бизнеса

1.1. Общие положения

Фонды оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.10 Программные решения для бизнеса.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны в соответствии с:

- образовательной программой СПО по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»;

- программы учебной дисциплины ОП.10 Программные решения для бизнеса.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование элемента умений/знаний
У1	Применять методики анализа деятельности пользователей;
У2	Владеть приемами проектирования архитектуры информационной системы;
У3	Владеть подходами к описанию и демонстрации результатов своей работы;
У4	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
У5	Оформлять документацию на программные средства.
У6	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
У7	Оформлять документацию на программные средства.
У8	Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
З1	Методики анализа деятельности пользователя;
З2	Приемы проектирования архитектуры информационных систем;
З3	Подходы к описанию и демонстрации результатов разработки информационных систем
З4	Основные этапы разработки программного обеспечения.
З5	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
З6	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
З7	Инструментарий отладки программных продуктов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и

	команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ДПК 2.1	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ДПК 2.2	Выполнять тестирование и отладку программных модулей

1.3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1Применять методики анализа деятельности пользователей; ОК 01	Анализ и оценка практических работ	Экзамен
У2Владеть приемами проектирования архитектуры информационной системы; ОК 02	Анализ и оценка практических работ	Экзамен
У3Владеть подходами к описанию и демонстрации результатов своей работы; ОК 03	Анализ и оценка практических работ	Экзамен
У4Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. ДПК 2.1	Анализ и оценка практических работ	Экзамен
У5Оформлять документацию на программные средства. ДПК 2.1	Анализ и оценка практических работ	Экзамен
У6Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.	Анализ и оценка практических работ	Экзамен
У7Оформлять документацию на программные средства. ДПК 2.2	Анализ и оценка практических работ	Экзамен
У8Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. ДПК 2.2	Анализ и оценка практических работ	Экзамен
З1Методики анализа деятельности пользователя; ОК 01	Тестирование	Экзамен
З2Приемы проектирования архитектуры информационных систем; ОК 02	Тестирование	Экзамен
З3 Подходы к описанию и демонстрации результатов разработки информационных систем ОК 03	Тестирование	Экзамен
З4Основные этапы разработки программного обеспечения.	Тестирование	Экзамен

ДПК 2.1		
35 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. ДПК 2.1	Тестирование	Экзамен
36 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. ДПК 2.2	Тестирование	Экзамен
37 Инструментарий отладки программных продуктов ДПК 2.2	Тестирование	Экзамен

1.4 Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8
Тема 1.1 Структурный подход в моделировании предметной области	15							
Тема 1.2 Объектно-ориентированное моделирование системы		15						
Тема 1.3 Спецификации языка С#. Технология .NET				15				
Тема 1.4 Система управления базами данных MySQL и MS SQL Server.					15			
Тема 1.5 Тестирование и отладка программных решений						15		15
Тема 1.6 Документирование программных решений			15				15	

1.5 Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений контролируемых на промежуточной аттестации

	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8
Тема 1.1 Структурный подход в моделировании предметной области	25							
Тема 1.2 Объектно-ориентированное моделирование системы		25						
Тема 1.3 Спецификации языка С#. Технология .NET				25				
Тема 1.4 Система управления базами данных MySQL и MS SQL Server.					25			25
Тема 1.5 Тестирование и отладка программных решений						25		
Тема 1.6 Документирование программных решений			25				25	

2. СПЕЦИФИКАЦИИ И ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства тестирование, практическая работа.

Тестирование предназначено для текущего контроля и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины «Программные решения для бизнеса»

основной профессиональной образовательной программы 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»

Практическая работа предназначена для текущего контроля и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины «Программные решения для бизнеса» основной профессиональной образовательной программы 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»

2.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса (на базе основного общего образования), студенты 1 курса (на базе среднего образования).

2.3. Форма и условия аттестации: Текущий контроль проходит по темам учебной дисциплины.

2.4. Время выполнения:

- 1) Тестирование
подготовка 5 минут;
выполнение 15-35 минут;
оформление и сдача 5 минут;
всего 25-45 минут.
- 2) практическая работа
подготовка 15 минут;
выполнение 40 минут;
оформление и сдача 15 минут;
всего 1 час 10 минут.

2.5. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки, обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол.стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол- во.экз. в библ.	Электронные ресурсы
Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/513067
Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/530800
Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/517324
Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 435 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/518166
Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/530635

профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с.			
Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/518499
Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с.	Дополнительная		https://urait.ru/bcode/514591

2.6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных
(для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой,
в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего
контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест,
рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Интерактивная доска
smartBoardSB680, /Интерактивный проектор Uf75, аудио система , Ноутбук SamsungBa86,
windows 7 Max/Intelcore™ i32350M,CPU

МФУ PantumM 6507, расходные материалы

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindowsProfessional
(КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, MicrosoftOfficeStandart (КОНТРАКТ №
5213/20 «14» сентября 2020 г).

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:
мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям,
интерактивные учебно-наглядные пособия.

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - www.grebennikon.ru

Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - www.znanium.com
5	Электронная библиотека СПбГЭУ - opac.unecon.ru

2.7 Варианты оценочных средств

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)

Тесты

по дисциплине Программные решения для бизнеса

Тема 1.1 Структурный подход в моделировании предметной области

У1, З1, З4, ОК 01, ОК 02	
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1	Какой из следующих элементов является основным в структурном подходе? А) Процессы В) Объекты С) Системы D) Модели
2	Какой метод используется для описания структуры данных в структурном подходе? А) Диаграмма классов В) Диаграмма потоков данных С) Диаграмма состояний D) Диаграмма компонентов
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	Объясните, как структурный подход помогает в анализе и проектировании сложных систем. Приведите примеры его применения.
Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
3	Соотнесите термины и их определения. Термины: А) Диаграмма потоков данных В) Функциональная декомпозиция С) Структурное представление Определения: Метод, позволяющий разбить систему на более простые компоненты. Графическое представление процессов и их взаимодействий. Способ описания системы через функции и их взаимосвязи.

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	А) Процессы
2	В) Диаграмма потоков данных
3	Структурный подход помогает в анализе и проектировании сложных систем, разбивая их на более простые и управляемые компоненты. Это позволяет лучше понять взаимодействие между элементами системы и упростить процесс разработки. Например, в проектировании информационных систем используются диаграммы потоков данных для визуализации процессов и их взаимодействия.
4	А - 2 (Диаграмма потоков данных - графическое представление процессов и

	их взаимодействий) В - 1 (Функциональная декомпозиция - метод, позволяющий разбить систему на более простые компоненты) С - 3 (Структурное представление - способ описания системы через функции и их взаимосвязи)
--	--

Тема 1.2 Объектно-ориентированное моделирование системы

У2, 32, 35, ДПК 2.1	
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1	Какой из следующих принципов не относится к объектно-ориентированному программированию? А) Инкапсуляция В) Наследование С) Полиморфизм D) Синхронизация
2	Как называется механизм, позволяющий создавать новые классы на основе существующих? А) Инкапсуляция В) Наследование С) Полиморфизм D) Абстракция
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	Опишите ключевые принципы объектно-ориентированного моделирования и их влияние на разработку программного обеспечения.
Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
3	Соотнесите принципы ООП и их описания. Принципы: А) Инкапсуляция В) Наследование С) Полиморфизм Описание: Возможность создания новых классов на основе существующих. Скрытие внутренней реализации объектов. Способность объектов обрабатывать данные разных типов.

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	D) Синхронизация
2	В) Наследование
3	Ключевые принципы объектно-ориентированного моделирования включают инкапсуляцию, наследование и полиморфизм. Инкапсуляция позволяет скрыть внутренние детали реализации объектов и предоставляет интерфейсы для взаимодействия с ними. Наследование способствует повторному использованию кода, а полиморфизм позволяет использовать объекты различных классов через единый интерфейс, что упрощает расширение системы.
4	А - 2 (Инкапсуляция - скрытие внутренней реализации объектов)

	<p>В - 1 (Наследование - возможность создания новых классов на основе существующих)</p> <p>С - 3 (Полиморфизм - способность объектов обрабатывать данные разных типов)</p>
--	--

Тема 1.3 Спецификации языка C#. Технология .NET

У4, ЗЗ, ОК 03	
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1	<p>Какой из следующих типов данных не поддерживается в C#?</p> <p>A) int</p> <p>B) string</p> <p>C) float</p> <p>D) char16</p>
2	<p>Какой из следующих модулей .NET отвечает за управление памятью?</p> <p>A) CLR (Common Language Runtime)</p> <p>B) ASP.NET</p> <p>C) ADO.NET</p> <p>D) WinForms</p>
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	<p>Каковы основные особенности языка C# и платформы .NET, которые делают их популярными среди разработчиков? Приведите примеры.</p>
Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
3	<p>Соотнесите компоненты .NET и их функции.</p> <p>Компоненты:</p> <p>A) CLR</p> <p>B) FCL</p> <p>C) ASP.NET</p> <p>Функции:</p> <p>Управление выполнением кода.</p> <p>Набор библиотек классов для разработки приложений.</p> <p>Платформа для создания веб-приложений.</p>

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	D) char16
2	A) CLR (Common Language Runtime)
3	<p>Основные особенности языка C# включают строгую типизацию, поддержку объектно-ориентированного программирования и богатую библиотеку классов. Платформа .NET предлагает обширные возможности для разработки, такие как управление памятью через сборку мусора и кроссплатформенность с помощью .NET Core. Эти особенности делают C# и .NET популярными для создания веб-приложений, мобильных приложений и корпоративных систем.</p>
4	<p>A - 1 (CLR - управление выполнением кода)</p> <p>B - 2 (FCL - набор библиотек классов для разработки приложений)</p> <p>C - 3 (ASP.NET - платформа для создания веб-приложений)</p>

Тема 1.4 Система управления базами данных MySQL и MS SQL Server.

У5, 36, ОК 09	
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1	Какой из следующих операторов используется для извлечения данных из базы данных? A) INSERT B) UPDATE C) SELECT D) DELETE
2	Какой тип связи между таблицами обозначает, что каждая запись в одной таблице может соответствовать нескольким записям в другой? A) Один к одному B) Один ко многим C) Многие ко многим D) Никакой
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	Сравните MySQL и MS SQL Server с точки зрения функциональности, производительности и области применения. В каких ситуациях предпочтительнее использовать каждую из этих СУБД?
Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
3	Соотнесите характеристики СУБД и соответствующие системы. Характеристики: A) Открытый исходный код B) Поддержка транзакций C) Интеграция с MicrosoftOffice Системы: MySQL MS SQL Server Оба варианта

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	С) SELECT
2	В) Один ко многим
3	MySQL и MS SQL Server имеют свои преимущества и недостатки. MySQL часто используется в веб-приложениях благодаря своей легкости и высокой производительности. MS SQL Server, в свою очередь, предлагает более широкий функционал для анализа данных и интеграции с другими продуктами Microsoft. Выбор между ними зависит от требований проекта: MySQL лучше подходит для небольших и средних приложений, а MS SQL Server — для крупных корпоративных решений.
4	А - 1 (Открытый исходный код - MySQL) В - 2 (Поддержка транзакций - MS SQL Server) С - 3 (Интеграция с MicrosoftOffice - Оба варианта)

Тема 1.5 Тестирование и отладка программных решений

У6, У8, 36, 37, ДПК 2.2
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие

выбор ответа	
1	Какой тип тестирования проверяет систему на соответствие требованиям? А) Модульное тестирование В) Интеграционное тестирование С) Системное тестирование D) Регрессионное тестирование
2	Какой тип тестирования выполняется для поиска ошибок в небольших частях кода? А) Модульное тестирование В) Интеграционное тестирование С) Системное тестирование D) Приемочное тестирование
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	Опишите процесс тестирования программного обеспечения. Какие методы и инструменты вы бы использовали для обеспечения качества кода?
Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
3	Соотнесите методы тестирования и их описания. Методы: А) Модульное тестирование В) Интеграционное тестирование С) Системное тестирование Описание: Проверка взаимодействия нескольких модулей. Тестирование отдельных компонентов. Оценка системы в целом.

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	С) Системное тестирование
2	А) Модульное тестирование
3	Процесс тестирования программного обеспечения включает несколько этапов: планирование тестирования, разработка тестов, выполнение тестов и анализ результатов. Для обеспечения качества кода можно использовать методы модульного тестирования, интеграционного тестирования и автоматизированного тестирования. Инструменты, такие как JUnit для Java или NUnit для .NET, помогают автоматизировать процесс и обеспечивают более высокое покрытие тестами.
4	А - 2 (Модульное тестирование - тестирование отдельных компонентов) В - 1 (Интеграционное тестирование - проверка взаимодействия нескольких модулей) С - 3 (Системное тестирование - оценка системы в целом)

Тема 1.6 Документирование программных решений

У3, У7, ОК 05, ОК 04	
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1	Какой из следующих документов является основным для описания архитектуры программного обеспечения? А) Техническое задание

	В) Руководство пользователя С) Архитектурный документ D) Отчет о тестировании
2	Какой из следующих документов содержит информацию о требованиях к программному обеспечению? А) Архитектурный документ В) Техническое задание С) Руководство пользователя D) Отчет о тестировании
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	Почему документирование программных решений является важной частью разработки? Какие основные виды документации вы считаете необходимыми и почему?
Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
3	Типы: А) Техническое задание В) Архитектурная документация С) Пользовательское руководство Назначения: Описание функциональных требований к системе

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	С) Архитектурный документ
2	В) Техническое задание
3	Документирование программных решений является важной частью разработки, так как оно помогает командам понимать архитектуру и функциональность системы, а также упрощает поддержку и развитие проекта. Основные виды документации включают техническое задание, архитектурные документы, пользовательские руководства и документацию по API. Эти документы необходимы для обеспечения прозрачности и передачи знаний между членами команды и будущими разработчиками.
4	А - 1 (Техническое задание - описание функциональных требований к системе) В - 2 (Архитектурная документация - объяснение структуры и компонентов системы) С - 3 (Пользовательское руководство - инструкция по использованию системы)

Критерии оценок студентов при прохождении тестирования:

Оценка «5» - если верно выполнено от 86% до 100% всех заданий.

Оценка «4» - если верно выполнено от 70% до 85% всех заданий.

Оценка «3» - если верно выполнено от 56% до 69 % всех заданий.

Оценка «2» - если верно выполнено менее 56% всех заданий.

Преподаватель _____ / _____

(подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)

по дисциплине Программные решения для бизнеса

Лабораторная работа 1: Разработка диаграмм потоков данных для программного решения

Цель: Научиться создавать диаграммы потоков данных (DFD) для визуализации процессов в системе.

Задания:

- Определить основные процессы в системе.
- Создать DFD, отражающую взаимодействие между процессами и внешними сущностями.

Выполнение:

- Выберите программное решение (например, систему управления библиотекой).
- Определите основные процессы (например, "Поиск книги", "Регистрация пользователя").
- Используйте инструменты (например, Lucidchart или Draw.io) для создания DFD.
- Презентуйте диаграмму, объясняя каждый элемент.

Индивидуальное задание: Выберите конкретный процесс в вашей системе (например, "Регистрация пользователя") и создайте DFD, который детализирует все шаги, вовлеченные в этот процесс, включая взаимодействие с внешними системами и пользователями.

Контрольные вопросы:

1. Что такое диаграмма потоков данных (DFD) и какова ее основная цель?
2. Какие элементы входят в состав DFD?
3. Как вы определяете границы системы при создании DFD?

Лабораторная работа 2: Разработка диаграммы «сущность-связь» для программного решения

Цель: Научиться моделировать данные с помощью диаграммы «сущность-связь» (ERD).

Задания:

- Определить сущности и их атрибуты.
- Создать ERD для выбранной системы.

Выполнение:

- Выберите систему (например, систему управления заказами).
- Определите сущности (например, "Клиент", "Заказ", "Товар").
- Используйте инструменты для создания ERD.
- Объясните связи между сущностями.

Индивидуальное задание: Для выбранной вами системы (например, систему управления библиотекой) добавьте дополнительные сущности и связи, которые не были рассмотрены в общем задании, и объясните их важность для системы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое диаграмма «сущность-связь» (ERD)?

2. Каковы основные компоненты ERD?
3. Почему важно правильно определить связи между сущностями?

Лабораторная работа 3: Проектирование системы с использованием UML диаграмм

Цель: Научиться использовать UML для проектирования систем.

Задания:

Создать диаграммы классов, последовательностей и компонентов.

Выполнение:

Выберите систему (например, интернет-магазин).

Создайте диаграмму классов, определив классы и их атрибуты.

Создайте диаграмму последовательностей для одного из сценариев.

Используйте инструменты UML (например, StarUML) для создания диаграмм.

Индивидуальное задание: Создайте диаграмму компонентов для вашей системы, выделяя основные модули и их зависимости. Объясните, как каждый компонент взаимодействует

Контрольные вопросы:

1. Какова роль UML в проектировании систем?
2. Какие типы диаграмм UML вы использовали и для чего?
3. Как вы определяете отношения между классами в диаграмме классов?

Лабораторная работа 4: Разработка многооконных и многоуровневых приложений

Цель: Научиться проектировать многооконные приложения.

Задания:

Разработать интерфейс многооконного приложения.

Выполнение:

Выберите язык программирования (например, C# или Java).

Создайте базовое многооконное приложение с несколькими формами.

Реализуйте навигацию между окнами.

Протестируйте приложение.

Индивидуальное задание: Реализуйте дополнительное окно для вашего приложения, которое будет отвечать за определенную функциональность (например, окно настроек) и обеспечит взаимодействие с основным окном.

Контрольные вопросы:

1. Какие преимущества предоставляет многооконное приложение?
2. Как вы реализуете навигацию между окнами?
3. Какие проблемы могут возникнуть при разработке многоуровневого приложения?

Лабораторная работа 5: Разработка пользовательских интерфейсов

Цель: Научиться разрабатывать удобные пользовательские интерфейсы.

Задания:

Создать интерфейс для выбранного приложения.

Выполнение:

Выберите приложение (например, заметки).

Используйте инструменты проектирования интерфейсов (например, Figma).

Создайте макет интерфейса.

Реализуйте интерфейс в коде.

Индивидуальное задание: Создайте альтернативный дизайн пользовательского интерфейса для вашего приложения, используя принципы доступности и удобства использования. Объясните, какие изменения были внесены и почему.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные принципы проектирования пользовательских интерфейсов?
2. Как вы учитываете доступность в своем интерфейсе?
3. Какие элементы управления вы использовали в своем интерфейсе и почему?

Лабораторная работа 6: Разработка интерфейсов подключения и работы с данными базы данных

Цель: Научиться работать с базами данных через интерфейсы.

Задания:

Создать интерфейс для подключения к базе данных.

Выполнение:

Выберите СУБД (например, MySQL).

Напишите код для подключения к базе данных.

Реализуйте функции для выполнения запросов.

Индивидуальное задание: Реализуйте интерфейс для выполнения сложного запроса к базе данных (например, выборка данных с несколькими условиями) и представьте результаты в удобочитаемом формате.

Контрольные вопросы:

1. Как происходит подключение к базе данных в вашем приложении?
2. Какие методы работы с данными вы реализовали?
3. Как вы обрабатываете ошибки при работе с базой данных?

Лабораторная работа 7: Разработка интерфейсов администратора

Цель: Научиться создавать интерфейсы для административных задач.

Задания:

Разработать интерфейс для управления пользователями.

Выполнение:

Определите функции администратора (например, добавление, удаление пользователей).

Создайте интерфейс с соответствующими элементами управления.

Реализуйте логику работы интерфейса.

Индивидуальное задание: Реализуйте функциональность для массового редактирования данных (например, изменение статуса нескольких пользователей) через интерфейс администратора.

Контрольные вопросы:

1. Какие функции должны быть доступны администратору в приложении?
2. Как вы обеспечиваете безопасность интерфейса администратора?
3. Какие дополнительные функции вы добавили в интерфейс администратора?

Лабораторная работа 8: Разработка классов

Цель: Научиться проектировать и реализовывать классы в программировании.

Задания:

Создать классы для выбранной системы.

Выполнение:

1. Выберите предметную область (например, библиотека).
2. Определите классы и их атрибуты.
3. Реализуйте классы в коде.

Индивидуальное задание: Добавьте методы к вашим классам, которые будут реализовывать специфическую бизнес-логику (например, расчет скидки для клиента) и протестируйте их.

Контрольные вопросы:

1. Как вы определяете атрибуты и методы класса?
2. Какие принципы ООП вы использовали при разработке классов?
3. Как вы тестируете свои классы на корректность работы?

Лабораторная работа 9: Обработка исключений

Цель: Научиться обрабатывать исключения в программном коде.

Задания:

- Реализовать обработку исключений в приложении.
- Выполнение:
- Выберите приложение и определите возможные исключения.
- Реализуйте блоки try-catch для обработки исключений.

Протестируйте обработку исключений.

Индивидуальное задание: Реализуйте собственные исключения для вашего приложения и добавьте их обработку в соответствующих местах, объясняя, в каких ситуациях они могут возникнуть.

Контрольные вопросы:

1. Почему важно обрабатывать исключения в приложении?
2. Какие типы исключений вы использовали и в каких ситуациях?
3. Как вы информируете пользователя о возникших ошибках?

Лабораторная работа 10: Создание базы данных

Цель: Научиться создавать и настраивать базы данных.

Задания:

Создать базу данных для выбранной системы.

Выполнение:

Выберите СУБД (например, PostgreSQL).

Определите структуру базы данных.

Напишите SQL-скрипты для создания базы данных и таблиц.

Индивидуальное задание: Создайте базу данных с использованием нормализации данных. Опишите, какие таблицы были созданы и как они связаны между собой.

Контрольные вопросы:

1. Какие шаги необходимо выполнить для создания базы данных?
2. Как вы определяете структуру таблиц в базе данных?

3. Какие инструменты вы использовали для создания базы данных?

Лабораторная работа 11: Создание границ и ограничений

Цель: Научиться устанавливать ограничения в базе данных.

Задания:

Реализовать ограничения на уровне базы данных.

Выполнение:

Определите, какие ограничения необходимы (например, уникальность, обязательные поля).

Реализуйте ограничения в SQL-скриптах.

Протестируйте ограничения.

Индивидуальное задание: Добавьте ограничения, такие как уникальность и внешние ключи, в свою базу данных и объясните, как они помогают поддерживать целостность данных.

Контрольные вопросы:

1. Что такое ограничения в контексте баз данных?
2. Каковы основные типы ограничений, которые вы применяли?
3. Как ограничения помогают поддерживать целостность данных?

Лабораторная работа 12: Разработка запросов

Цель: Научиться писать SQL-запросы.

Задания:

Написать различные запросы к базе данных.

Выполнение:

Создайте несколько таблиц в базе данных.

Напишите SELECT, INSERT, UPDATE и DELETE запросы.

Протестируйте запросы в SQL-клиенте.

Индивидуальное задание: Напишите сложный SQL-запрос, который использует подзапросы или объединения, и объясните, как он работает и для чего может быть использован.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные операции можно выполнять с помощью SQL-запросов?
2. Как вы используете подзапросы и объединения в своих запросах?
3. Какие сложности возникли при написании запросов?

Лабораторная работа 13: Добавление, удаление, изменение данных в таблицах

Цель: Научиться управлять данными в таблицах базы данных.

Задания:

Реализовать операции CRUD (создание, чтение, обновление, удаление).

Выполнение:

Напишите функции для каждой операции.

Протестируйте функции с различными данными.

Индивидуальное задание: Реализуйте функцию, которая будет автоматически обновлять данные в таблице на основе определенных условий (например, изменение статуса заказа при его выполнении).

Контрольные вопросы:

1. Как вы реализуете операции CRUD в своем приложении?

2. Какие меры предосторожности вы принимаете при удалении данных?
3. Как вы обрабатываете ошибки, возникающие при изменении данных?

Лабораторная работа 14: Разработка хранимых процедур

Цель: Научиться создавать хранимые процедуры в базе данных.

Задания:

Создать хранимые процедуры для выполнения операций.

Выполнение:

Определите операции, которые можно вынести в хранимые процедуры.

Напишите SQL-код для создания хранимых процедур.

Протестируйте хранимые процедуры.

Индивидуальное задание: Создайте хранимую процедуру, которая будет выполнять несколько операций (например, вставка и обновление данных) и объясните, как она улучшает производительность приложения.

Контрольные вопросы:

1. Что такое хранимая процедура и в чем ее преимущества?
2. Как вы создаете и вызываете хранимые процедуры в базе данных?
3. Какие операции вы включили в свои хранимые процедуры?

Лабораторная работа 15: Разработка технической документации

Цель: Научиться создавать техническую документацию для программного решения.

Задания:

Написать техническую документацию для своей системы.

Выполнение:

Определите структуру документации (введение, описание системы, инструкции по установке и настройке).

Заполните документацию соответствующей информацией.

Индивидуальное задание: Напишите раздел документации, посвященный архитектуре вашей системы, включая диаграммы и описание используемых технологий

Контрольные вопросы:

1. Какова структура технической документации?
2. Какие разделы вы считаете наиболее важными для включения в документацию?
3. Как вы обеспечиваете актуальность и полноту документации?

Лабораторная работа 16: Разработка пользовательской документации

Цель: Научиться создавать пользовательскую документацию.

Задания:

Написать руководство пользователя для своего приложения.

Выполнение:

Определите разделы документации (введение, основные функции, часто задаваемые вопросы).

Напишите руководство, объясняющее, как использовать приложение.

Индивидуальное задание: Создайте видеоролик или презентацию, в которой вы покажете основные функции вашего приложения и объясните, как ими пользоваться.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные цели пользовательской документации?
2. Какие форматы документации вы использовали (текст, видео, презентации)?
3. Как вы учитываете обратную связь от пользователей для улучшения документа

Критерии оценки выполнения практических заданий:

- «5» – все задания выполнены правильно;
«4» – наблюдались неточности при выполнении работы;
«3» – наблюдались ошибки при выполнении работы;
«2» – работа выполнена менее 50 %.

Преподаватель _____ Т.Т. Шиукашвили
(подпись)

3. СПЕЦИФИКАЦИИ И ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантам оценочных средств: Экзамен.

Экзамен предназначен для промежуточной аттестации и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины «Программные решения для бизнеса» основной профессиональной образовательной программы 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»

3.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса (на базе основного общего образования), студенты 1 курса (на базе среднего образования).

3.3. Форма и условия аттестации:

Аттестация проводится в форме экзамена по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины и при положительных результатах текущего контроля.

Дифференцированный зачет проходит в форме тестирования.

3.4. Время выполнения:

- подготовка 5 минут;
- выполнение 40 минут;
- оформление и сдача 5 минут;
- всего 50 минут.

3.5. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки, обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол.стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол- во.экз. в библ.	Электронные ресурсы
Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/513067
Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство	Основная	-	https://urait.ru/bcode/530800

Юрайт, 2023. — 213 с.			
Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с.	Основная	-	https://urait.ru/bco/de/517324
Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 435 с.	Основная	-	https://urait.ru/bco/de/518166
Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bco/de/530635
Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bco/de/518499
Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с.	Дополнительная		https://urait.ru/bco/de/514591

3.6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Интерактивная доска smartBoardSB680, /Интерактивный проектор Uf75, аудио система , Ноутбук SamsungBa86, windows 7 Max/Intelcore™ i32350M,CPu

МФУ PantumM 6507, расходные материалы

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindowsProfessional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, MicrosoftOfficeStandart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г).

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
---	-------------------

1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - www.grebennikon.ru

Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - www.znanium.com
5	Электронная библиотека СПбГЭУ - opac.unecon.ru

3.7 Варианты оценочных средств

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)

Итоговый тест

по дисциплине Программные решения для бизнеса

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1.	Какой из следующих элементов является основным в структурном подходе? А) Процессы В) Объекты С) Системы D) Модели
2.	Какой метод используется для описания структуры данных в структурном подходе? А) Диаграмма классов В) Диаграмма потоков данных С) Диаграмма состояний D) Диаграмма компонентов
3.	Какой из следующих принципов не относится к объектно-ориентированному программированию? А) Инкапсуляция В) Наследование С) Полиморфизм D) Синхронизация
4.	Как называется механизм, позволяющий создавать новые классы на основе существующих? А) Инкапсуляция В) Наследование С) Полиморфизм D) Абстракция
5.	Какой из следующих типов данных не поддерживается в C#? А) int В) string С) float

	D) char16
6.	Какой из следующих модулей .NET отвечает за управление памятью? A) CLR (Common Language Runtime) B) ASP.NET C) ADO.NET D) WinForms
7.	Какой из следующих операторов используется для извлечения данных из базы данных? A) INSERT B) UPDATE C) SELECT D) DELETE
8.	Какой тип связи между таблицами обозначает, что каждая запись в одной таблице может соответствовать нескольким записям в другой? A) Один к одному B) Один ко многим C) Многие ко многим D) Никакой
9.	Какой тип тестирования проверяет систему на соответствие требованиям? A) Модульное тестирование B) Интеграционное тестирование C) Системное тестирование D) Регрессионное тестирование
10.	Какой тип тестирования выполняется для поиска ошибок в небольших частях кода? A) Модульное тестирование B) Интеграционное тестирование C) Системное тестирование D) Приемочное тестирование
11.	Какой из следующих документов является основным для описания архитектуры программного обеспечения? A) Техническое задание B) Руководство пользователя C) Архитектурный документ D) Отчет о тестировании
12.	Какой из следующих документов содержит информацию о требованиях к программному обеспечению? A) Архитектурный документ B) Техническое задание C) Руководство пользователя D) Отчет о тестировании
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
13.	Объясните, как структурный подход помогает в анализе и проектировании сложных систем. Приведите примеры его применения.
14.	Опишите ключевые принципы объектно-ориентированного моделирования и их влияние на разработку программного обеспечения.
15.	Каковы основные особенности языка C# и платформы .NET, которые делают их популярными среди разработчиков? Приведите примеры.
16.	Сравните MySQL и MS SQL Server с точки зрения функциональности, производительности и области применения. В каких ситуациях предпочтительнее использовать каждую из этих СУБД?

17.	Опишите процесс тестирования программного обеспечения. Какие методы и инструменты вы бы использовали для обеспечения качества кода?
18.	Почему документирование программных решений является важной частью разработки? Какие основные виды документации вы считаете необходимыми и почему?
Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
19.	Соотнесите термины и их определения. Термины: А) Диаграмма потоков данных В) Функциональная декомпозиция С) Структурное представление Определения: Метод, позволяющий разбить систему на более простые компоненты. Графическое представление процессов и их взаимодействий. Способ описания системы через функции и их взаимосвязи.
20.	Соотнесите принципы ООП и их описания. Принципы: А) Инкапсуляция В) Наследование С) Полиморфизм Описание: Возможность создания новых классов на основе существующих. Скрытие внутренней реализации объектов. Способность объектов обрабатывать данные разных типов.
21.	Соотнесите компоненты .NET и их функции. Компоненты: А) CLR В) FCL С) ASP.NET Функции: Управление выполнением кода. Набор библиотек классов для разработки приложений. Платформа для создания веб-приложений.
22.	Соотнесите характеристики СУБД и соответствующие системы. Характеристики: А) Открытый исходный код В) Поддержка транзакций С) Интеграция с MicrosoftOffice Системы: MySQL MS SQL Server Оба варианта
23.	Соотнесите методы тестирования и их описания. Методы: А) Модульное тестирование В) Интеграционное тестирование С) Системное тестирование Описание: Проверка взаимодействия нескольких модулей. Тестирование отдельных компонентов. Оценка системы в целом.

24.	Типы: А) Техническое задание В) Архитектурная документация С) Пользовательское руководство Назначения: Описание функциональных требований к систе
-----	--

Ключи к заданиям

№ Вопрос	Ответ
1.	А) Процессы
2.	В) Диаграмма потоков данных
3.	Д) Синхронизация
4.	В) Наследование
5.	Д) char16
6.	А) CLR (Common Language Runtime)
7.	С) SELECT
8.	В) Одинокногим
9.	С) Системноетестирование
10.	А) Модульноетестирование
11.	С) Архитектурный документ
12.	В) Техническое задание
13.	Структурный подход помогает в анализе и проектировании сложных систем, разбивая их на более простые и управляемые компоненты. Это позволяет лучше понять взаимодействие между элементами системы и упростить процесс разработки. Например, в проектировании информационных систем используются диаграммы потоков данных для визуализации процессов и их взаимодействия.
14.	Ключевые принципы объектно-ориентированного моделирования включают инкапсуляцию, наследование и полиморфизм. Инкапсуляция позволяет скрыть внутренние детали реализации объектов и предоставляет интерфейсы для взаимодействия с ними. Наследование способствует повторному использованию кода, а полиморфизм позволяет использовать объекты различных классов через единый интерфейс, что упрощает расширение системы.
15.	Основные особенности языка C# включают строгую типизацию, поддержку объектно-ориентированного программирования и богатую библиотеку классов. Платформа .NET предлагает обширные возможности для разработки, такие как управление памятью через сборку мусора и кроссплатформенность с помощью .NET Core. Эти особенности делают C# и .NET популярными для создания веб-приложений, мобильных приложений и корпоративных систем.
16.	MySQL и MS SQL Server имеют свои преимущества и недостатки. MySQL часто используется в веб-приложениях благодаря своей легкости и высокой производительности. MS SQL Server, в свою очередь, предлагает более широкий функционал для анализа данных и интеграции с другими продуктами Microsoft. Выбор между ними зависит от требований проекта: MySQL лучше подходит для небольших и средних приложений, а MS SQL Server — для крупных корпоративных решений.
17.	Процесс тестирования программного обеспечения включает несколько этапов: планирование тестирования, разработка тестов, выполнение тестов и анализ

	результатов. Для обеспечения качества кода можно использовать методы модульного тестирования, интеграционного тестирования и автоматизированного тестирования. Инструменты, такие как JUnit для Java или NUnit для .NET, помогают автоматизировать процесс и обеспечивают более высокое покрытие тестами.
18.	Документирование программных решений является важной частью разработки, так как оно помогает командам понимать архитектуру и функциональность системы, а также упрощает поддержку и развитие проекта. Основные виды документации включают техническое задание, архитектурные документы, пользовательские руководства и документацию по API. Эти документы необходимы для обеспечения прозрачности и передачи знаний между членами команды и будущими разработчиками.
19.	А - 2 (Диаграмма потоков данных - графическое представление процессов и их взаимодействий) В - 1 (Функциональная декомпозиция - метод, позволяющий разбить систему на более простые компоненты) С - 3 (Структурное представление - способ описания системы через функции и их взаимосвязи)
20.	А - 2 (Инкапсуляция - скрытие внутренней реализации объектов) В - 1 (Наследование - возможность создания новых классов на основе существующих) С - 3 (Полиморфизм - способность объектов обрабатывать данные разных типов)
21.	А - 1 (CLR - управление выполнением кода) В - 2 (FCL - набор библиотек классов для разработки приложений) С - 3 (ASP.NET - платформа для создания веб-приложений)
22.	А - 1 (Открытый исходный код - MySQL) В - 2 (Поддержка транзакций - MS SQL Server) С - 3 (Интеграция с MicrosoftOffice - Оба варианта)
23.	А - 2 (Модульное тестирование - тестирование отдельных компонентов) В - 1 (Интеграционное тестирование - проверка взаимодействия нескольких модулей) С - 3 (Системное тестирование - оценка системы в целом)
24.	А - 1 (Техническое задание - описание функциональных требований к системе) В - 2 (Архитектурная документация - объяснение структуры и компонентов системы) С - 3 (Пользовательское руководство - инструкция по использованию системы)

Критерии оценок работ студентов при проведении тестирования:

Оценка «5» - если верно выполнено от 85% до 100% всех заданий.

Оценка «4» - если верно выполнено от 75% до 84% всех заданий.

Оценка «3» - если верно выполнено от 56% до 74 % всех заданий.

Оценка «2» - если верно выполнено менее 56% всех заданий.

Преподаватель _____ / _____
(подпись)

4. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ

И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся(обучающегося).

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 4.1. – Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
с нарушениями зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой	<i>Аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения:
	Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; аудио-визуальные, основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
С нарушениями слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха:
	Слабослышащие.	<i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых

	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятия.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	– <i>визуально-кинестетические</i> ; – <i>аудио-визуальные</i> ; – <i>аудиально-кинестетические</i> ; – <i>аудио-визуально-кинестетические</i> .

Таблица 4.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

«+» —образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ»— альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям		Образовательные ресурсы				
		Электронные				Печатные
		мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий	
С нарушениями зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели))	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л. Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гиперссылки)	+	+
	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+

С нарушениями опорно-двигательного аппарата	+	+	+	+	+
---	---	---	---	---	---

Таблица 4.3. - Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории обучающихся по нозологиям	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями зрения	– <i>устная проверка</i> : дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i> : работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.
С нарушениями слуха	– <i>письменная проверка</i> : контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i> : работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	– <i>письменная проверка, с использованием специальных технических средств</i> (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – <i>устная проверка, с использованием специальных технических средств</i> (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i> (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

4.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

4.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными

ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.

Кодификатор (примерный перечень) оценочных средств для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций

№ п/п Код оценочного средства	Тип оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся преподавателя под управлением преподавателя решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной профессиональной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать ситуацию, решать типичные профессиональные задачи
2.	Кейс-задача	Учебный материал подается студентам в виде кейсов (кейс-задач), в которых обучающимся предлагается решить реальную профессиональную ситуацию для решения проблемы. Знания приобретаются в результате активной творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, принятия решения, самоконтроля процесса получения знаний и результатов.
3.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала по разделу или разделам дисциплины, организованное в виде учебного занятия в форме собеседования преподавателя с обучающимися.
4.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу дисциплины.
5.	Круглый стол, дискуссия, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы, сформировать их умение аргументировать собственную точку зрения.
6.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая индивидуальные образовательные достижения в нескольких учебных дисциплинах, в профессиональной деятельности.
7.	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских задач. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.
9.	Разноуровневые учебные задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать знание фактического материала (ба

		<p>понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавать объекты изучения в рамках определённого раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать, диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установление причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p>
10.	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные ранее определенной методике для решения задач и заданий по модулю или дисциплине в целом.
11.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде по результатам теоретического анализа определенной проблемы, автор раскрывает суть исследуемой проблемы, различные точки зрения, а также собственные взгляды.
12.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению по результатам решения определенной темы.
13.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение уровня знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.
14.	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.
15.	Тест	Средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины профессионального модуля. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.
16.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы и самостоятельно проводить анализ этой проблемы.
17.	Практические работы (практическое задание)	Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.
18.	Лабораторные работы	Это проведение учащимися по заданию преподавателя с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.

19.	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом
20.	Отчеты по практикам	Средство контроля, позволяющая обучающимся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практике позволяют контролировать в целом усвоение компетенций, обозначенных в ППСЗ.
21.	Контент-анализ документации	Анализ и оценка в соответствии с критериями документов (журналов теоретического и производственного обучения, характеристик, творческих работ, дневников и отчетов по практике, ВКР и др.), свидетельствующих об уровне компетентности обучающегося.
22.	Наблюдение	Инструмент сбора информации для установления фактов
23.	Задание на ВКР (дипломный проект, дипломная работа)	Перечень основных вопросов, которые должны быть раскрыты в работе, а также указания на информационные источники.
24.	Зачет	Средство проверки теоретических знаний по темам, рассматриваемым в курсе УД.
25.	Дифференцированный зачет	Средство проверки теоретических знаний по темам, рассматриваемым в курсе УД.
26.	Экзамен	В перечень вопросов включены все темы УД.