Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем сбора и обработки данных

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“___ ”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль: Информационные системы в промышленности и бизнесе

Новосибирск 2025

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Методы и средства проектирования информационных систем и технологий представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Изучение основных элементов UML. Освоение средства объектно-ориентированного анализа и проектироования Modelio. Основные понятия, назначение информационных систем. Структура цифровых систем. Основные информационные потоки. Стандартизация информационных технологий. Российские и международные стандарты. Типовые требования к информационной системе организаций, медицинской информационной системе регионального уровня. Цифровая экономика и цифровая трансформация на примере сферы здравоохранения. Суперсевисы, примеры кейсов и технологий. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения, суперсервис "Мое здоровье" на Едином портале государственных и муниципальных услуг.	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-22
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	1. Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	Визуализация данных. Основные понятия, назначение информационных систем. Структура цифровых систем. Основные информационные потоки. Паттерны хранения данных. Инкрементальная загрузка. Паттерны хранения данных. Построение витрин данных. Методы визуализации данных. Понятие Фабрики данных, Большие данные. Ключевые принципы и	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-22

		инструменты для работы с Фабрикой данных. Фабрика Данных на примере технологической платформы Сбера SberDataPlatform и ГосТех. Построение хранилищ данных. Принципы ETL и ELT-системы. Кто такой дата-инженер. Схемы управления данными, процессы управления данными, система управления качеством данных.БД SQL и No-SQL. Стандартизация информационных технологий. Российские и международные стандарты. Типовые требования к информационной системе организаций, медицинской информационной системе регионального уровня. Формирование выборок данных. Формирование хранилищ данных. Цифровая экономика и цифровая трансформация на примере сферы здравоохранения. Суперсевисы, примеры кейсов и технологий. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения, суперсервис "Мое здоровье" на Едином портале государственных и муниципальных услуг.		
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	1. Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	Визуализация данных. Изучение основных элементов UML. Освоение средства объектно-ориентированного анализа и проектироования Modelio. Основные понятия, назначение информационных систем. Структура цифровых систем. Основные информационные потоки. Паттерны хранения данных. Инкрементальная загрузка. Паттерны хранения данных. Построение витрин данных. Методы визуализации данных. Понятие Фабрики данных, Большие данные. Ключевые принципы и инструменты для работы с Фабрикой данных. Фабрика Данных на примере технологической платформы Сбера SberDataPlatform и ГосТех. Построение хранилищ данных. Принципы ETL и ELT-системы. Кто такой дата-инженер. Схемы управления данными, процессы управления данными, система управления качеством данных.БД SQL и No-SQL. Применение	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-22

		унифицированного языка моделирования для объектно-ориентированного анализа и проектирования. Стандартизация информационных технологий. Российские и международные стандарты. Типовые требования к информационной системе организаций, медицинской информационной системе регионального уровня. Формирование выборок данных. Формирование хранилищ данных. Цифровая экономика и цифровая трансформация на примере сферы здравоохранения. Суперсевисы, примеры кейсов и технологий. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения, суперсервис "Мое здоровье" на Едином портале государственных и муниципальных услуг.		
ОПК-8	2. Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.	Визуализация данных. Изучение основных элементов UML. Освоение средства объектно-ориентированного анализа и проектироования Modelio. Моделирование поведения проектируемого функционала информационной системы. Информационная безопасность в информационных системах. Паттерны хранения данных. Инкрементальная загрузка. Паттерны хранения данных. Построение витрин данных. Методы визуализации данных. Понятие Фабрики данных, Большие данные. Ключевые принципы и инструменты для работы с Фабрикой данных. Фабрика Данных на примере технологической платформы Сбера SberDataPlatform и ГосТех. Постреление хранилищ данных. Принципы ETL и ELT-системы. Кто такой дата-инженер. Схемы управления данными, процессы управления данными, система управления качеством данных.БД SQL и No-SQL.	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-22
ОПК-8	3. Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Визуализация данных. Изучение основных элементов UML. Освоение средства объектно-ориентированного анализа и проектироования Modelio. Моделирование поведения проектируемого	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-22

		функционала информационной системы. Информационная безопасность в информационных системах. Паттерны хранения данных. Инкрементальная загрузка. Паттерны хранения данных. Построение витрин данных. Методы визуализации данных. Понятие Фабрики данных, Большие данные. Ключевые принципы и инструменты для работы с Фабрикой данных. Фабрика Данных на примере технологической платформы Сбера SberDataPlatform и ГосТех. Построение хранилищ данных. Принципы ETL и ELT-системы. Кто такой дата-инженер. Схемы управления данными, процессы управления данными, система управления качеством данных.БД SQL и No-SQL. Применение унифицированного языка моделирования для объектно-ориентированного анализа и проектирования. Формирование выборок данных. Формирование хранилищ данных. Цифровая экономика и цифровая трансформация на примере сферы здравоохранения. Суперсервисы, примеры кейсов и технологий. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения, суперсервис "Мое здоровье" на Едином портале государственных и муниципальных услуг.		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 7 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 7 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-4 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в письменной форме, по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.