

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»
Кафедра информатики**

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«22» мая 2025 г., протокол № 9
Исполняющий обязанности заведующего кафедрой



Осипов Г.С.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Б1.В.ДВ.08.01 «Цифровые технологии умного города»

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

профиль
Автоматизированные системы обработки информации и управления
Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Южно-Сахалинск,
2025 г.

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	Способен проводить формализацию предметной области с целью создания информационной системы	ПКС-1.1 - Знает виды моделей бизнес-процессов, требования к информационной системе, виды архитектур ИС; технологии программирования, тестирования и внедрения ИС; ПКС-1.2 - Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов, требования к информационной системе, архитектуру ИС, применять технологии программирования, тестирования и внедрения ИС; ПКС-1.3 – Владеет методами разработки модели бизнес-процессов, требований к информационной системе, архитектур ИС, технологиями программирования, тестирования и внедрения ИС
ПКС-3	Способен осуществлять организацию взаимодействия с заказчиком, планирования проекта ИС; руководить разработкой программного кода, верификацией и тестированием ИС	ПКС-3.1 - Знает методы организации взаимодействия с заказчиком, планирования проекта, разработки, верификации и тестирования ИС; ПКС-3.2 - Умеет применять методы организации взаимодействия с заказчиком, планирования проекта, разработки, верификации и тестирования ИС; ПКС-3.3 - Владеет методами организации взаимодействия с заказчиком, планирования проекта, разработки, верификации и тестирования ИС.

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7 семестр			
1.	«Умный» город как новая парадигма городского развития	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету
2.	Использование открытых данных для «умного» управления городом	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету
3.	Использование ГИС для целей эффективного планирования территории	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету
4.	Использование технологий интернета-вещей для целей эффективного управления городским хозяйством	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету
5.	«Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету
6.	Стратегическое планирование развития «умных» городов	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету
8 семестр			
7.	Цели, задачи государственной политики РФ в цифровизации городской среды	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету

8.	Цифровизация муниципалитетов	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету
9.	Современные технологии управления «умным» городским развитием	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету
10.	Цифровая трансформация ЖКХ (жилищно-коммунального хозяйства)	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету
11.	Этические проблемы цифровых технологий	ПКС-1; ПКС-3	Задания к практическим работам, контрольные вопросы, вопросы к зачету

Тестирование является одним из средств формального контроля качества обучения – методе, основанном на стандартизированных заданиях, которые позволяют оценить знания, умения и навыки испытуемого

Требования к составлению тестового задания

Тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– **закрытая** форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов.

Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде.

Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– **открытая** форма – вопрос представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы или графика.

Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– **установление соответствия** – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– **установление последовательности** – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Примерный итоговый тест

Задания для проверки сформированности компетенции ПКС-1 - Способен проводить формализацию предметной области с целью создания информационной системы и ПКС-1 - Способен осуществлять организацию взаимодействия с заказчиком, планирования проекта ИС; руководить разработкой программного кода, верификацией и тестированием ИС

1. Что является ключевой целью концепции "умного города"?

- а) Увеличение энергопотребления.
- б) Улучшение качества жизни горожан и оптимизация управления ресурсами.
- в) Увеличение количества автомобилей на дорогах.
- г) Увеличение плотности застройки без учета инфраструктуры.

2. Какой из перечисленных элементов НЕ является частью инфраструктуры умного города?

- а) Интеллектуальные транспортные системы.
- б) Системы управления отходами.
- в) Системы энергоснабжения.
- г) Традиционные телефонные линии без цифровой интеграции.

3. Что такое IoT (Internet of Things) в контексте умного города?

- а) Международная организация труда.
- б) Концепция объединения различных устройств и датчиков в сеть для сбора и обмена данными.
- в) Интернет для развлечений.
- г) Программа для создания сайтов.

4. Какой тип датчиков может использоваться для мониторинга качества воздуха в умном городе?

- а) Датчики температуры.
- б) Датчики атмосферного давления.
- в) Датчики концентрации вредных веществ (CO, NO₂, PM_{2.5} и т.д.).
- г) Датчики освещенности.

5. Какая технология используется для предоставления жителям доступа к общественному Wi-Fi в умном городе?

- а) Bluetooth
- б) NFC (Near Field Communication)
- в) Wi-Fi (Wireless Fidelity)
- г) Радиосвязь

6. Что такое "цифровой двойник города"?

- а) Фильм о городе.
- б) Точная виртуальная копия города, используемая для моделирования и анализа различных сценариев.
- в) Зеркальное отражение города.
- г) Двухэтажный автобус.

7. Какие преимущества предоставляет система "умного" уличного освещения?

- а) Только снижение энергопотребления.
- б) Автоматическая регулировка яркости в зависимости от времени суток и погодных условий, снижение энергопотребления, обнаружение неисправностей.
- в) Увеличение яркости освещения в любое время суток.
- г) Только обнаружение неисправностей.

8. Какую роль играют открытые данные (Open Data) в умном городе?

- а) Они не имеют значения.
- б) Они используются для продажи рекламных материалов.
- в) Они обеспечивают прозрачность и возможность для граждан и бизнеса разрабатывать собственные приложения и сервисы на основе городских данных.
- г) Они используются только для внутреннего пользования городскими службами.

9. Что такое "умная мобильность"?

- а) Телефон с большим экраном.
- б) Концепция оптимизации транспортной системы города с использованием цифровых технологий, включая общественный транспорт, каршеринг, велопрокат и т.д.
- в) Просто мобильный телефон.
- г) Только электромобили.

10. Какие риски связаны с внедрением технологий умного города?

- а) Отсутствие рисков.
- б) Только увеличение стоимости жизни.
- в) Риски, связанные с кибербезопасностью, конфиденциальностью данных, зависимостью от технологий и цифровым неравенством.
- г) Только зависимость от технологий.

Ключ к ответам:

- 1. б)
- 2. г)
- 3. б)
- 4. в)
- 5. в)
- 6. б)
- 7. б)
- 8. в)
- 9. б)
- 10. в)

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации