

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Информатика и вычислительная техника

Профиль / специализация: Программирование интеллектуальных и автоматизированных систем

Дисциплина: Компьютерные, сетевые и информационные технологии

Формируемые компетенции: УК-2

ПК-3

ПК-4

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций УК-2, ПК-3, ПК-4 при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно- программногo материала.	Отлично
-----------------	--	---------

Шкалы оценивания компетенций УК-2, ПК-3, ПК-4 при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным

занятиям. Образец экзаменационного билета.

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Компетенция УК-2:

1. Информационные технологии: определение, характеристики, особенности, инструментарий, значение.
2. Информационные технологии: связь с информационными системами, составляющие, этапы развития.
3. Классификация информационных технологий.
4. Облачные технологии.
5. Технологии больших данных.
6. Технологии виртуальной, смешанной, дополненной реальности.
7. Технология виртуализации.
8. Технологии искусственного интеллекта: терминология, особенности, направления развития, значение, практическое применение.
9. Геоинформационные технологии.
10. CASE-технологии.

Компетенция ПК-3

11. Телекоммуникационные технологии: архитектура «файл-сервер».
12. Телекоммуникационные технологии: архитектура «клиент-сервер».
13. Телекоммуникационные технологии: многозвенная архитектура.
14. Архитектура web-приложений: SOAP, UDDI, WSDL.
15. Архитектура web-приложений: EJB, CORBA, DCOM.
16. Технологии создания программного обеспечения.
17. Технологии тестирования программного обеспечения.
18. Технологии распределенной обработки данных.
19. Информационная система: определение, назначение, решаемые задачи, этапы развития.
20. Роль структуры управления в информационной системе.
21. Классификация информационных систем.
22. Автоматизированные информационные системы: определение, классификация, примеры.
23. Принципы создания информационных систем.
24. Понятие жизненного цикла информационных систем, его структура. Стандарты проектирования информационных систем.

Компетенция ПК-4:

25. Проектирование АИС: основные работы и методы фазы создания.
26. Проектирование АИС: основные работы и методы фаз функционирования и утилизации.
27. Роль пользователя в создании информационной системы. Постановка задачи.
28. Методы проектирования информационных систем.
29. Технологии проектирования информационных систем.
30. Структура ИС: техническое обеспечение.
31. Структура ИС: программное обеспечение.
32. Структура ИС: немашинное информационное обеспечение АИС.
33. Структура ИС: внутримашинное информационное обеспечение АИС.
34. Структура ИС: математическое, организационное, эргономическое обеспечение.
35. Структура ИС: правовое обеспечение АИС.
36. Структура АИС: технологическое обеспечение АИС.
37. Компьютерные сети: виды обработки данных, терминология, системы классификации, топология.
38. Локальные компьютерные сети.
39. Глобальные компьютерные сети. Адресация в Internet.
40. Семейство протоколов TCP/IP.

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Задача 1 (УК-2, ПК-3)



Задача 2. Выровнять уровни ряда "Товар 2" по некоторой функции с помощью линии тренда (работать на диаграмме задания 1, выбор функции для аппроксимации обосновать). Составить прогноз на 2021 год. Сделать вывод об адекватности используемой модели.

Задача 3. С помощью "карточки поиска" в СПС КонсультантПлюс найти указа № 915. В данном указе найти абзац, в котором встречается словосочетание "правовое обеспечение". Сохранить текст данного абзаца в файле "Ваша_фамилия.txt"

Задача 2 (УК-2, ПК-4)

1. Требуется спланировать перевозку строительных материалов с трех заводов к четырем строительным площадкам по железной дороге таким образом, чтобы сумма затрат была минимальной. В течение каждого квартала на четырех стройплощадках требуется, соответственно, 24, 5, 12 и 8 вагонов строительных материалов. Возможности заводов, соответственно, равны 15, 24 и 10 вагонов в квартал. Производимые заводами материалы должны быть вывезены полностью, потребности строительных площадок должны быть полностью обеспечены. В таблице приведены стоимости перевозки одного вагона в тыс. руб. от различных заводов к различным строительным площадкам.

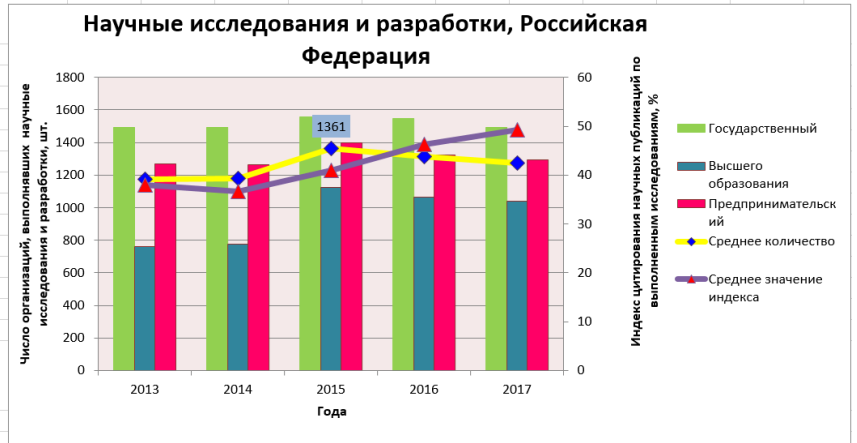
Стоимость перевозки 1 вагона груза c_{ij} , тыс. руб.					Ограничения		
Завод	Стройплощадка В1	Стройплощадка В2	Стройплощадка В3	Стройплощадка В4	Название	Формула	Значение
A1	10	10	4	10	Груз с завода A1		
A2	6	5	3	3	Груз с завода A2		
A3	4	10	1	6	Груз с завода A3		
Количество вагонов перевозимого груза x_{ij}					Груз для стройплощадки В1		
					Груз для стройплощадки В2		
					Груз для стройплощадки В3		
					Груз для стройплощадки В4		
Завод	Стройплощадка В1	Стройплощадка В2	Стройплощадка В3	Стройплощадка В4			
A1							
A2							
A3							
Целевая функция							

Задача 3 (УК-2, ПК-4)

Задача 1. Построить по исходным данным диаграмму в соответствии с образцом.

Научные исследования и разработки, Российская Федерация					
Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, шт.					
Сектор деятельности	2013	2014	2015	2016	2017
Государственный	1495	1491	1560	1546	1493
Предпринимательский	1269	1265	1400	1326	1292
Высшего образования	762	777	1124	1064	1038
Среднее количество	1175	1178	1361	1312	1274

Индекс цитирования научных публикаций по выполненным исследованиям, %					
Сектор деятельности	2013	2014	2015	2016	2017
Государственный	45	30	36	47	52
Предпринимательский	51	58	60	67	66
Высшего образования	18	22	27	25	30
Среднее значение индекса	38	37	41	46	49



Задача 4 (УК-2, ПК-3)

Задача 1. Построить по исходным данным диаграмму в соответствии с образцом.

Год	Объем продаж, тыс. руб.	
	Товар 1	Товар 2
2004	91,30	86,1
2005	88,40	89,175
2006	87,80	91,635
2007	87,80	96,801
2008	85,50	99,63
2009	83,20	102,336
2010	81,00	105,165
2011	78,70	107,994
2012	74,50	107,994
2013	72,50	108,732
2014	70,00	112,299



Задача 2. Выровнять уровни ряда "Товар 2" по линейной функции с помощью линии тренда (работать на диаграмме задания 1). Составить прогноз на 2015 год. Сделать вывод об адекватности используемой модели.

3. Дан ряд случайных чисел. С использованием стандартных функций Excel рассчитать следующие характеристики: среднее арифметическое, медиану, моду, выборочную дисперсию.

0	3	1	0	1	1	1	3	4	3	2	0	2	0	0	0	4	2	3	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Задача 5 (ПК-3)

Задача 1. Построить по исходным данным диаграмму в соответствии с образцом.

Год	Объем продаж, тыс. руб.	
	Товар 1	Товар 2
2004	62,10	80,808
2005	60,50	93,24
2006	54,10	95,016
2007	54,90	96,126
2008	53,20	98,346
2009	42,80	118,104
2010	44,30	119,214
2011	53,70	120,102
2012	36,40	121,878
2013	43,30	128,7
2014	42,00	137,862



Задача 2. Выровнять уровни ряда "Товар 2" по логарифмической функции с помощью линии тренда (работать на диаграмме задания 1). Составить прогноз на 2015 год. Сделать вывод об адекватности используемой модели.

Задача 3. Средствами "Карточки поиска" в КонсультантПлюс найти указ от 09.12.2013. В найденном указе найти абзацы, в которых встречается словосочетание "книжная палата". Сохранить текст данных абзацев в файле "Ваша_фамилия.rtf"

Образец билета к зачету

Дальневосточный государственный университет путей сообщения

Кафедра (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика 1 семестр 2023/2024 учебного года	Билет № 1 по дисциплине Информационные системы и технологии для направления подготовки / специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль/специализация Программирование интеллектуальных и автоматизированных систем	«Утверждаю» Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. физ.-мат. наук «__» _____ 20__ г.
--	---	---

1. Проектирование АИС: основные работы и методы фазы создания (ПК-4)

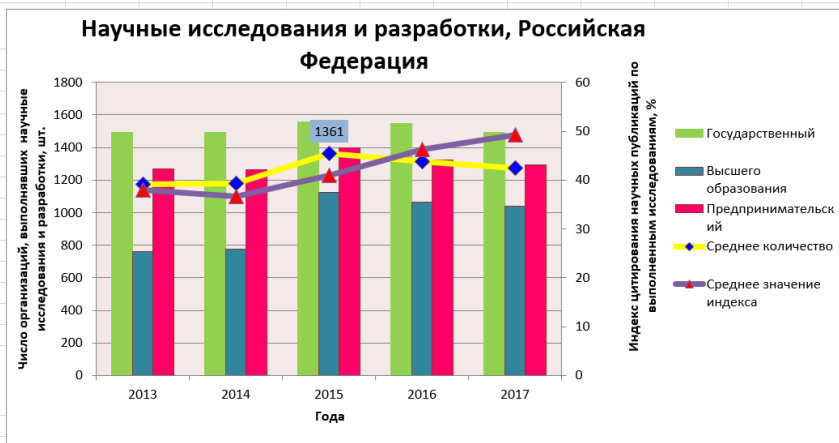
2. Задача (УК-2, ПК-3)

Задача 1. Построить по исходным данным диаграмму в соответствии с образцом.

Научные исследования и разработки, Российская Федерация					
Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, шт.					
Сектор деятельности	2013	2014	2015	2016	2017
Государственный	1495	1491	1560	1546	1493
Предпринимательский	1269	1265	1400	1326	1292
Высшего образования	762	777	1124	1064	1038
Среднее количество	1175	1178	1361	1312	1274

Индекс цитирования научных публикаций по выполненным исследованиям, %					
Сектор деятельности	2013	2014	2015	2016	2017
Государственный	45	30	36	47	52
Предпринимательский	51	58	60	67	66
Высшего образования	18	22	27	25	30
Среднее значение индекса	38	37	41	46	49

Задача 2. С помощью "Карточки поиска" в КонсультантПлюс в тексте приказа от 22.01.2013 найти абзацы, в которых встречается фрагмент "№ 477". Сохранить тексты данных абзацев в файл "Ваша_фамилия.rtf"



Образец билета к экзамену

Дальневосточный государственный университет путей сообщения

<p>Кафедра (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика 2 семестр 2023/2024 учебного года</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине Информационные системы и технологии для направления подготовки / специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль/специализация Программирование интеллектуальных и автоматизированных систем</p>	<p>«Утверждаю» Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. физ.-мат. наук «___» _____ 20__ г.</p>
---	---	---

1. Классификация информационных технологий (УК-2)

2. Структура ИС: техническое обеспечение (ПК-4)

3. Задача (УК-2, ПК-3)



Задача 2. Выровнять уровни ряда "Товар 2" по некоторой функции с помощью линии тренда (работать на диаграмме задания 1, выбор функции для аппроксимации обосновать). Составить прогноз на 2021 год. Сделать вывод об адекватности используемой модели.

Задача 3. С помощью "карточки поиска" в СПС КонсультантПлюс найти указа № 915. В данном указе найти абзац, в котором встречается словосочетание "правовое обеспечение". Сохранить текст данного абзаца в файле "Ваша_фамилия.txt"

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (УК-2)

Вопрос теста: Выберите несколько ответов. Укажите обязательные характеристики облачных вычислений, зафиксированные Национальным институтом стандартов и технологий США:



низкий уровень надежности



невысокая безопасность данных



самообслуживание по требованию



объединение ресурсов



эластичность



рост затрат на внедрение

Задание 2 (ПК-3)

Вопрос теста: Выберите несколько ответов. Признаки, по которым принято классифицировать информационные системы:



объем документов на бумажных носителях



функциональный признак



уровни виртуализации



установленное на компьютерах пользователей программное обеспечение



структурированность задач



уровень управления

Задание 3 (ПК-4)

Вопрос теста: Выберите один ответ. Модель обслуживания, в которой потребителю предоставляются средства для самостоятельного управления процессами обработки и хранения данных, сетевыми или другими вычислительными ресурсами, называется ...

CaaS

SaaS

IaaS

PaaS

Задание 4 (УК-2)

Ответ неверный

Вопрос теста: Выберите один ответ. Обработка данных, выполняемая с помощью мощного компьютера в многозадачном режиме с разделением времени называется ...

удаленная

локальная

централизованная

распределенная

Задание 5 (ПК-3)

Вопрос теста: Соответствие между классификационными признаками, в соответствии с которыми принято классифицировать информационные технологии, и видами ИТ:

#	Вариант	Соответствие
1	степень охвата задач управления	<input type="radio"/> <i>локальные, многоуровневые, распределенные</i>
2	класс реализуемых технологических операций	<input type="radio"/> <i>работа с текстовым редактором, работа с табличным процессором, работа с СУБД, работа с графическими объектами и т.д.</i>
3	способ построения сети	<input type="radio"/> <i>бухгалтерский учет, банковская деятельность, страховая деятельность и т.д.</i>
4	обслуживаемая предметная область	<input type="radio"/> <i>обработка данных, управление, автоматизация офиса, поддержка принятия решения, экспертные системы</i>

Задание 6 (ПК-4)

Ответ верный

Вопрос теста: Выберите несколько ответов. Признаки, по которым принято классифицировать информационные системы:



эмерджентность



характер использования вычислительных ресурсов



степень структурности



степень автоматизации



способ взаимодействия с внешней средой



масштаб применения

Задание 7 (УК-2)

Вопрос теста: Выравнивание уровней ряда по аналитическим формулам, используемое для выявления тренда временного ряда, называется ...



экстраполяция



полином 3-й степени



аналитическое выравнивание



арифметическое выравнивание

Задание 8 (УК-2)

Вопрос теста: Значительные объемы и технологии обработки структурированной и неструктурированной информации, которая генерируется в различных источниках и сложно поддается анализу традиционными методами информационных технологий, называются ...



интернет вещей (IoT)



дополненная реальность



большие данные (big data)



виртуализация

Задание 9 (ПК-4)

Вопрос теста: Элементы функции в порядке их записи в ячейке или строке формул:



знак равенства



аргумент функции (или аргументы, разделенные знаком "точка с запятой")



закрывающая круглая скобка



имя функции



открывающая круглая скобка

Задание 10 (ПК-3)

Вопрос теста: Выберите один ответ. Элементы информационной системы, содержащие однородные по структуре компоненты, называются ...



обеспечивающие подсистемы (обеспечение)



функциональные модули



инструментальные подсистемы



аппаратные подсистемы

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер

<p>Качество ответов на дополнительные вопросы</p>	<p>На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.</p>	<p>Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.</p>	<p>1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>
---	--	--	---	--

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.