

8. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и (или) иных информационных источников для самостоятельной подготовки обучающихся к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)

Учебная литература (перечень основной (обязательной) и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)) включает в себя следующие **электронные учебные издания**:

Основная (обязательная) учебная литература:

1. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Малугин. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

1. Загребаев, А. М. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие для вузов / А. М. Загребаев. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

2. Ивашев-Мусатов, О. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / О. С. Ивашев-Мусатов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов : учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев ; под общей редакцией Г. А. Медведева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

5. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для академического бакалавриата / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Периодические издания

Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. : Научный журнал. – Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (Издательский Дом)

Право и цифровая экономика. – Москва : ФГБОУ ВПО "Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)"

Иные электронные образовательные ресурсы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент" (<http://ecsocman.hse.ru/>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>))

Электронно-библиотечная система «Рукопт» (Электронная библиотечная система «Рукопт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

Электронная информационно-образовательная среда организации Университета БРИКС (<https://brics.study/>)

II. Информационное обеспечение (перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс.Браузер; LibreOffice; Notepad++; GNU Image Manipulation Program (GIMP); Firefox (Браузер Mozilla Firefox); 7-Zip; FAR Manager.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

Электронные информационные ресурсы

Состав современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) (http://www.unece.org/stats/stats_h.html)

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) (https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/Obase/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

Состав международных реферативных баз данных научных изданий

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)

OAPEN (<https://www.oapen.org/>)

Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)

Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)

Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)

ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)

Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

Состав информационных справочных систем

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

Состав информационных справочных правовых систем

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>)

Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>)

Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>)

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>)

Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>)

Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

Информационные поисковые системы

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет БРИКС (ЮниБРИКС)»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета БРИКС

«15» февраля 2021г.

(Решение № УС 15-02-21/1 от 15.02.2021)

Мотивированное мнение Студенческого совета Университета

БРИКС учтено

«15» февраля 2021г.

(Протокол от 15.02.2021 № СС15-02-21/1)

Мотивированное мнение Научного студенческого совета

Университета БРИКС учтено

«15» февраля 2021г.

(Протокол от 15.02.2021 № НС15-02-21/1)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Университета БРИКС

Клевцов Виталий Владимирович

«15» февраля 2021 г.

(Приказ № 15-02-21/1)

Оценочные материалы по дисциплине Распределенные системы

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль) программы

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"КОНСАЛТИНГОВАЯ ГРУППА "ФИНИУМ"

Заместитель генерального директора по стратегическому
развитию

Соловьева Анастасия Владимировна, кандидат экономических
наук

«15» февраля 2021г.

(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕРРА ТЕХ"

Генеральный директор

Воробьев Александр Андреевич, кандидат экономических наук

«15» февраля 2021г.

(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

Москва
2021

Программу разработал(и):

кандидат экономических наук Килинский Михаил Александрович, старший преподаватель

1. Область применения оценочных материалов

Оценочные материалы представляют собой совокупность оценочных средств, предназначенных для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике; для оценки сформированности у обучающихся индикаторов достижения компетенций, установленных ОПОП.

Настоящие оценочные материалы предназначены для оценки результатов обучения по дисциплине Распределенные системы, для оценки сформированности у обучающихся соответствующих индикаторов достижения компетенций.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	РОПК-6 формирование компетенции ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	РОПК-6 формирование компетенции ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

3. Перечень индикаторов достижения компетенций, соотнесенных с оценочными средствами

Текущий контроль успеваемости или промежуточная аттестация обучающихся	Оценочные средства	Индикатор(ы) достижения компетенций
Текущий контроль успеваемости: Устные опросы (два в календарный модуль)	Вопросы для устных опросов	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий
Текущий контроль успеваемости: Контрольная работа	Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы); ситуационные задания	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий
Промежуточная аттестация обучающихся: Экзамен	Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся); ситуационные задания	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

4. Характеристика оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости обучающихся и используются устные опросы и контрольная работа.

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижения компетенций, обладает большими возможностями воспитательного воздействия педагогического работника.

Устный опрос проводится во время занятий семинарского типа. Устный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы устного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Устные опросы организованы так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала.

Перечень вопросов для устного опроса доводится до сведения студентов.

Контрольная работа

Контрольная работа дает возможность:

- сформировать для всех обучающихся одинаковые условия,
- объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя,
- проверить обоснованность оценки.

Цель контрольной работы – закрепление основных положений изучаемой дисциплины и умение использовать их на практике при решении профессиональных задач.

Достижение цели предполагает решение следующих задач:

- дать ответы на теоретические вопросы по курсу;
- выполнить ситуационные задания.

Контрольная работа включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Ситуационное задание

Ситуационное задание позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций.

Выполнение ситуационного задания состоит в определении способа деятельности в той или иной ситуации и(или) выполнения этой деятельности.

Для обеспечения равноценности заданий рекомендуется малое количество вариантов ситуационных заданий для промежуточной аттестации обучающихся, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным. Для проведения текущего контроля успеваемости рекомендуется один вариант ситуационных заданий, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным.

Ситуационное задание представляет собой описание конкретной ситуации, типичной для профессионального вида деятельности и(или) области знаний, соответствующих образовательной программе и осваиваемой дисциплине. Содержание ситуационного задания может включать описание условий деятельности и желаемого результата или конкретного задания (задачи). Ситуационное задание может содержать избыточную информацию или характеризоваться недостатком информации, что необходимо для того, чтобы подготовить обучающегося для успешной жизни в информационном обществе.

Письменный опрос

Письменный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций, освоение содержания дисциплины, умение логически построить ответ, владение письменной речью.

Письменный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы письменного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Перечень вопросов для письменного опроса доводится до сведения студентов.

Письменный опрос применяется как часть контрольной работы для текущего контроля успеваемости обучающихся.

5. Характеристика оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Экзамен

Экзамен – это форма промежуточной аттестации обучающихся, которая проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем). Задания для проведения экзамена выполняются обучающимися самостоятельно. Экзамен проводится по билетам, включающим задания для проведения экзамена.

Задание для проведения экзамена включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Теоретические вопросы для экзамена избираются на основе вопросов для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся), определенных в настоящей ОПОП.

За выполнение заданий экзамена выставляется оценка по пятибалльной системе оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

6. Критерии оценивания (оценки)

Критерии оценивания устного и письменного опросов

Оценка		Критерии оценивания (оценки)
Устный опрос	Письменный опрос	
Зачтено	Отлично (числовое обозначение оценки - «5»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и полно и аргументированно отвечает по содержанию вопросов; обнаруживается понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.
	Хорошо (числовое обозначение оценки - «4»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
	Удовлетворительно (числовое обозначение оценки - «3»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается знание и понимание основных положений вопросов, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Не зачтено	Неудовлетворительно (числовое обозначение оценки - «2»)	Оценка ставится, если обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается незнание ответов на вопросы, обучающийся допускает ошибки в формулировке определений и(или) правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценивания (оценки) ситуационного задания

Оценка	Числовое обозначение оценки	Критерии оценивания (оценки)
Отлично	5	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Объяснение хода его выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с правильным и свободным владением профессиональной терминологией; ответ(ы) на вопрос(ы) задания верный(ые), четкий(ие), непротиворечивые.
Хорошо	4	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Допускаются незначительные неточности. Объяснение хода его выполнения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании. Допускаются единичные ошибки в использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания верные, непротиворечивые, но недостаточно четкие.
Удовлетворительно	3	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) преимущественно правильный(ые). Объяснение хода его выполнения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания недостаточно четкие, с ошибками в деталях, противоречивые.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих

		индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) преимущественно неправильные. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Критерии оценивания (оценки) контрольной работы

За выполнение контрольной работы выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся получил не менее двух оценок «удовлетворительно» из трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «Отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценивания (оценки) экзамена

За выполнение заданий экзамена выставляется оценка по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). За выполнение заданий экзамена выставляется средняя оценка (среднее арифметическое с округлением в пользу студента) за выполнение трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7. Содержание оценочных средств

Задания для текущего контроля успеваемости

Вопросы для устных опросов

Понятие распределенной системы.
Параллельные и распределенные системы.
Архитектурные особенности.
Дизайн масштабируемых распределенных систем.
Введение в моделирование и понятие модели.
Модель распределенного исполнения.
Отношение причинного предшествования.
Логическое время. Отметки времени Лампорта.
Синхронное и асинхронное исполнение.
Модели отказов.
Свойства распределенных алгоритмов.
Глобальное состояние.
Введение и состав коммуникационной подсистемы.
Сети и сетевые технологии.
Маршрутизация и алгоритмы на графах.
Межпроцессный обмен.
Удаленные вызовы.
Косвенные (indirect) коммуникации.
Координация и согласие в групповых коммуникациях.
Алгоритмы синхронизации часов.
Алгоритмы выбора.
Распределенное взаимное исключение.
Консенсус.
Распределенные транзакции.
Модель и архитектура управления реплицированными данными.
Пассивная и активная репликации.
Отказоустойчивость сервиса репликации.
Модели консистентности.
Размещение и обновление реплик.
Введение и модель безопасности.
Безопасность. Криптография.
Аутентификация.
Авторизация.
Аудит.

Краткий обзор современных подходов к построению систем распределенного хранения данных.
Распределенные кластерные файловые системы.
Пиринговые системы.
Моделирование распределенных систем. Процессы и распределенные процессы. Сообщения. Сеть. Связи.
Вес связи. Топология.
Моделирование распределенных процессов.
Сериализация.
Взаимодействие распределенных процессов.
Архитектура клиент-сервер. Роли процессов.
Механизмы взаимодействия: RPC, клиент, сервер.
Физическое время.
Алгоритм Беркли.
Логическое время.
Сохранность и синхронность.
Сети. Топология физических сетей.
Маршрутизация. Алгоритмы на графах.
Алгоритмы голосования.
Глобальное состояние.
Синхронизация. Алгоритмы взаимоисключения.
Алгоритмы консенсуса. Алгоритм Paxos.
Виды атак.
Принцип KAAA.
Криптография.
Репликация.
Синхронизация больших объектов.
Избыточное хранение.
Дедупликация.
Влияние аппаратной архитектуры сети на производительность.
Влияние решаемой задачи на производительность.
MPI.
Распараллеливание задач по вычислительным ресурсам. Сильно связанные задачи и слабо связанные задачи.
Сравнение моделей распределенных вычислений. Анализ достоинств и недостатков моделей.
Структура организации метакомпьютинга.
Общая структура функционирования.
Проблемный и системный компоненты метасистемы.
Сервер: декомпозиция задачи.
Сервер: структура множеств.
Особенности реализации.
Распределитель ресурсов.
Проблемный компонент.
RPC API со стороны метаклиента.
API метасервера (MetaServerAPI).
Проблемный компонент на сервере: пример решения задачи оптимизации методом полного перебора значений.
Проблемный компонент на клиенте.

Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)

Что понимают под распределительной системой?
Охарактеризуйте специфику собственно распределенных систем.
В чем заключается целесообразность построения распределительных систем?
Что представляют собой финансы и коммерция?
Что представляют собой информационные сообщества?
Что представляют собой креативная индустрия и мероприятия?
Что представляют собой параллельные и распределенные системы?
Каким образом происходит исследование распределенных систем?
Сформулируйте определение понятию «событие» или «переход».
Что представляет собой внутреннее событие?
Что представляют собой события отправки сообщения?
Что представляют собой события приема сообщения?
Охарактеризуйте упорядоченное событие.
Охарактеризуйте отметки времени Лампорта.
Из чего собираются архитектурные блоки коммуникационной подсистемы?
На какие слои разделяется разбиение распределенных систем?
Что подразумевается под взаимодействующими сущностями?

Охарактеризуйте межпроцессный обмен.
Что представляют собой удаленные вызовы?
Что предполагает удаленный вызов процедуры?
Из чего построены сети, используемые в распределенных системах?
Сформулируйте определение понятия «таймер».
В каком случае запускается таймер?
Что требуется для большого количества распределяемых алгоритмов?
Охарактеризуйте алгоритм Кристиана.
Охарактеризуйте алгоритм Беркли.
Что представляют собой усредняющие алгоритмы?
Что представляет собой алгоритм выбора?
Что представляет собой репликация данных?
Приведите примеры реплик.
Где используется техника реплицирования?
В чем заключается проблема консистентности реплик?
Какие этапы включают в себя обработка клиентского запроса?
Охарактеризуйте пассивную репликацию.
Охарактеризуйте активную репликацию.
Сформулируйте определение понятия «модель».
Охарактеризуйте требования к защищенной системе.
Что требует конфиденциальность?
Кто такой злоумышленник?
Приведите примеры наиболее распространенных типов угроз защите.
Что влияет на изменение политики в отношении ресурсов?
Что представляет собой криптография?
Что представляет собой аутентификация?
С чем связаны современные тенденции в сфере развития СХД?
На чем основаны программно-определяемые хранилища?
Что представляет собой SDS?
Охарактеризуйте механизм хранения данных на уровне объектов.
На какие классы делятся СХД?
Какие выделяют типы клиент-серверной архитектуры?
Охарактеризуйте механизм регулируемой избыточности.
Может ли на одном вычислительном узле исполняться несколько распределенных процессов?
Охарактеризуйте критерий эффективности «Эффективность на уровне сообщений».
Охарактеризуйте критерий эффективности «Эффективность на уровне общего времени исполнения алгоритма».
Что представляет собой рабочая функция?
Охарактеризуйте рабочие функции модели.
Приведите пример простой распределенной модели.
Что произойдет, если рабочая функция не будет зарегистрирована в программе?
Как можно определить, что исполнение алгоритма завершено?
Как, используя алгоритм ATTN, можно присваивать начальные значения перед запуском других алгоритмов?
Что произойдет, если будет выдано несколько методов sendAndReceive с одним и тем же кодом ожидаемого сообщения? Все ли будет работать верно? Если нет, каким образом можно изменить метод sendAndReceive?
Какое наибольшее количество сообщений требуется хранить процессу в синхронизаторе? При какой топологии?
Какие требования к каналам связи мы предъявляем для корректной работы синхронизатора?
Приведите пример локальной, но в то же время распределенной системы.
Охарактеризуйте алгоритм Дейкстры.
Возможно ли послать сообщение другому процессу без построения таблиц достижимости?
Предложите реализацию алгоритма Туэга с использованием сессионного взаимодействия процессов.
Какой вид информационной атаки был произведен над гонцом в «Сказке о царе Салтане» Пушкина?
Каким методом Штирлиц боролся с прослушиванием радиосообщений?
Если пользователь безуспешно пытался войти в систему и это у него не получилось, он не сможет получить доступа к объектам. Требуется ли в записях протоколирования регистрировать попытки неуспешного входа в систему, ведь неавторизованный пользователь в большинстве систем не имеет доступа к объектам и не может исполнять никаких действий?
Усовершенствуйте алгоритм формирования журнала безопасности, обнаруживающий атаку прерывания.
Какие бы вы еще функции для решения нашей задачи сочли полезными? Реализуйте их.
Приведите пример процесса вмешательства.
Каким образом можно рассматривать дедубликацию?
Приведите примеры дедубликации.
Назовите алгоритм дедубликации для операции записи.
Что представляет собой репликация?
Для чего нужна репликация?

Надежны ли современные вычислительные системы?

Охарактеризуйте синхронизацию больших объектов.

Какими факторами определяется производительности удаленно производимой вычислительной операции?

Что означает высокая латентность?

Что необходимо для исполнения распределенной операции над объектом?

Охарактеризуйте Gigabit Ethernet.

Что представляет собой Myrinet?

Что изменилось в Myrinet по сравнению с Gigabit Ethernet?

Когда возникают распределенные вычисления?

Какие функции должен предоставлять системный компонент метасервера?

Что порождает проблемная часть сервера?

Какие функции должен предоставлять системный компонент метаклиента?

Сформулируйте определение понятия «диспетчер». Какова его цель?

Каким образом сервер определяет, какое из заданий выполнено?

Какие множества может содержать общая структура данных на сервере?

Каким образом осуществляется выбор целевых платформ и языков программирования?

Варианты заданий для контрольной работы

Варианты заданий для контрольной работы распределяются между обучающимися педагогическим работником.

Варианты заданий для контрольной работы

ВАРИАНТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Реализуйте алгоритм забивки с использованием чисто асинхронной модели без введения процесса-таймера. Возможно, для этого в контекстах процессов потребуется ввести переменную, содержащую номер виртуального раунда.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 789 456 в простое текстовое представление от сериализации в представление XML.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Что означает высокая латентность?
Вопрос 2	Когда возникают распределенные вычисления?
Вопрос 3	Каким образом сервер определяет, какое из заданий выполнено?
Вопрос 4	Что означает высокая латентность?
Вопрос 5	Когда возникают распределенные вычисления?

ВАРИАНТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Реализуйте алгоритм забивки с использованием чисто асинхронной модели без введения процесса-таймера. Возможно, для этого в контекстах процессов потребуется ввести переменную, содержащую номер виртуального раунда.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 789 456 в простое текстовое представление от сериализации в представление XML.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Кто такой злоумышленник?
Вопрос 2	Что произойдет, если будет выдано несколько методов <code>sendAndReceive</code> с одним и тем же кодом ожидаемого сообщения? Все ли будет работать верно? Если нет, каким образом можно изменить метод <code>sendAndReceive</code> ?
Вопрос 3	Сформулируйте определение понятия «таймер».
Вопрос 4	Что необходимо для исполнения распределенной операции над объектом?
Вопрос 5	Что представляют собой усредняющие алгоритмы?

ВАРИАНТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Реализуйте алгоритм забивки с использованием чисто асинхронной модели без введения процесса-таймера. Возможно, для этого в контекстах процессов потребуется ввести переменную, содержащую номер виртуального раунда.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 789 456 в простое текстовое представление от сериализации в представление XML.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Назовите алгоритм дедубликации для операции записи.
Вопрос 2	Охарактеризуйте критерий эффективности «Эффективность на уровне общего времени исполнения алгоритма».
Вопрос 3	Приведите пример процесса вмешательства.
Вопрос 4	Что представляет собой криптография?
Вопрос 5	Что требуется для большого количества распределяемых алгоритмов?

ВАРИАНТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Реализуйте алгоритм забивки с использованием чисто асинхронной модели без введения процесса-таймера. Возможно, для этого в контекстах процессов потребуется ввести переменную, содержащую номер виртуального раунда.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 789 456 в простое текстовое представление от сериализации в представление XML.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Сформулируйте определение понятия «диспетчер». Какова его цель?
Вопрос 2	Может ли на одном вычислительном узле исполняться несколько распределенных процессов?
Вопрос 3	Как можно определить, что исполнение алгоритма завершено?
Вопрос 4	Охарактеризуйте алгоритм Беркли.
Вопрос 5	Приведите пример простой распределенной модели.

ВАРИАНТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Реализуйте алгоритм забивки с использованием чисто асинхронной модели без введения процесса-таймера. Возможно, для этого в контекстах процессов потребуется ввести переменную, содержащую номер виртуального раунда.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 789 456 в простое текстовое представление от сериализации в представление XML.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Какие функции должен предоставлять системный компонент метаклиента?
Вопрос 2	Что требует конфиденциальность?
Вопрос 3	В чем заключается проблема консистентности реплик?
Вопрос 4	Какие бы вы еще функции для решения нашей задачи сочли полезными? Реализуйте их.
Вопрос 5	На какие слои разделяется разбиение распределенных систем?

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся)

Что понимают под распределительной системой?
Охарактеризуйте специфику собственно распределенных систем.
В чем заключается целесообразность построения распределительных систем?
Что представляют собой финансы и коммерция?
Что представляют собой информационные сообщества?
Что представляют собой креативная индустрия и мероприятия?
Что представляют собой параллельные и распределенные системы?
Каким образом происходит исследование распределенных систем?
Сформулируйте определение понятию «событие» или «переход».
Что представляет собой внутреннее событие?
Что представляют собой события посылки сообщения?
Что представляют собой события приема сообщения?
Охарактеризуйте упорядоченное событие.
Охарактеризуйте отметки времени Лампорта.
Из чего собираются архитектурные блоки коммуникационной подсистемы?
На какие слои разделяется разбиение распределенных систем?
Что подразумевается под взаимодействующими сущностями?
Охарактеризуйте межпроцессный обмен.
Что представляют собой удаленные вызовы?
Что предполагает удаленный вызов процедуры?
Из чего построены сети, используемые в распределенных системах?
Сформулируйте определение понятия «таймер».
В каком случае запускается таймер?
Что требуется для большого количества распределяемых алгоритмов?
Охарактеризуйте алгоритм Кристиана.
Охарактеризуйте алгоритм Беркли.
Что представляют собой усредняющие алгоритмы?
Что представляет собой алгоритм выбора?
Что представляет собой репликация данных?
Приведите примеры реплик.
Где используется техника реплицирования?
В чем заключается проблема консистентности реплик?
Какие этапы включают в себя обработка клиентского запроса?
Охарактеризуйте пассивную репликацию.
Охарактеризуйте активную репликацию.
Сформулируйте определение понятия «модель».
Охарактеризуйте требования к защищенной системе.
Что требует конфиденциальность?
Кто такой злоумышленник?
Приведите примеры наиболее распространенных типов угроз защите.
Что влияет на изменение политики в отношении ресурсов?
Что представляет собой криптография?
Что представляет собой аутентификация?
С чем связаны современные тенденции в сфере развития СХД?

На чем основаны программно-определяемые хранилища?
Что представляет собой SDS?
Охарактеризуйте механизм хранения данных на уровне объектов.
На какие классы делятся СХД?
Какие выделяют типы клиент-серверной архитектуры?
Охарактеризуйте механизм регулируемой избыточности.
Может ли на одном вычислительном узле исполняться несколько распределенных процессов?
Охарактеризуйте критерий эффективности «Эффективность на уровне сообщений».
Охарактеризуйте критерий эффективности «Эффективность на уровне общего времени исполнения алгоритма».
Что представляет собой рабочая функция?
Охарактеризуйте рабочие функции модели.
Приведите пример простой распределенной модели.
Что произойдет, если рабочая функция не будет зарегистрирована в программе?
Как можно определить, что исполнение алгоритма завершено?
Как, используя алгоритм ATTN, можно присваивать начальные значения перед запуском других алгоритмов?
Что произойдет, если будет выдано несколько методов sendAndReceive с одним и тем же кодом ожидаемого сообщения? Все ли будет работать верно? Если нет, каким образом можно изменить метод sendAndReceive?
Какое наибольшее количество сообщений требуется хранить процессу в синхронизаторе? При какой топологии?
Какие требования к каналам связи мы предъявляем для корректной работы синхронизатора?
Приведите пример локальной, но в то же время распределенной системы.
Охарактеризуйте алгоритм Дейкстры.
Возможно ли послать сообщение другому процессу без построения таблиц достижимости?
Предложите реализацию алгоритма Туэга с использованием сессионного взаимодействия процессов.
Какой вид информационной атаки был произведен над гонцом в "Сказке о царе Салтане" Пушкина?
Каким методом Штирлиц боролся с прослушиванием радиосообщений?
Если пользователь безуспешно пытался войти в систему и это у него не получилось, он не сможет получить доступа к объектам. Требуется ли в записях протоколирования регистрировать попытки неуспешного входа в систему, ведь неавторизованный пользователь в большинстве систем не имеет доступа к объектам и не может исполнять никаких действий?
Усовершенствуйте алгоритм формирования журнала безопасности, обнаруживающий атаку прерывания.
Какие бы вы еще функции для решения нашей задачи сочли полезными? Реализуйте их.
Приведите пример процесса вмешательства.
Каким образом можно рассматривать дедубликацию?
Приведите примеры дедубликации.
Назовите алгоритм дедубликации для операции записи.
Что представляет собой репликация?
Для чего нужна репликация?
Надежны ли современные вычислительные системы?
Охарактеризуйте синхронизацию больших объектов.
Какими факторами определяется производительности удаленно производимой вычислительной операции?
Что означает высокая латентность?
Что необходимо для исполнения распределенной операции над объектом?
Охарактеризуйте Gigabit Ethernet.
Что представляет собой Myrinet?
Что изменилось в Myrinet по сравнению с Gigabit Ethernet?

Когда возникают распределенные вычисления?
Какие функции должен предоставлять системный компонент метасервера?
Что порождает проблемная часть сервера?
Какие функции должен предоставлять системный компонент метаклиента?
Сформулируйте определение понятия «диспетчер». Какова его цель?
Каким образом сервер определяет, какое из заданий выполнено?
Какие множества может содержать общая структура данных на сервере?
Каким образом осуществляется выбор целевых платформ и языков программирования?

Билеты для промежуточной аттестации обучающихся (Экзамен)

БИЛЕТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Придумать алгоритм, исполняющийся на стационарном множестве процессов (т. е. уже исполняющиеся процессы в множестве не прекращают исполнение, а новые процессы не появляются), после завершения которого каждый из процессов получит множество всех процессов. Напишите рабочую функцию данного алгоритма.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет оценить приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 123 456 789, если выбрано двоичное представление серии, от случая, если выбрано текстовое представление.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте рабочие функции модели.
Вопрос 2	Что произойдет, если рабочая функция не будет зарегистрирована в программе?
Вопрос 3	Сформулируйте определение понятию «событие» или «переход».
Вопрос 4	Охарактеризуйте отметки времени Лампорта.
Вопрос 5	Охарактеризуйте механизм регулируемой избыточности.

БИЛЕТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Пусть каждый из процессов сгенерирует себе внутреннее имя в виде строки символов. Напишите алгоритм на основе CONVERGECAST, который по заданному внутреннему имени выдаст номер процесса, которому оно принадлежит, или сообщит, что такого имени нет.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 987 654 321 в простое текстовое представление от сериализации в представление XML.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Что представляет собой алгоритм выбора?
Вопрос 2	Охарактеризуйте критерий эффективности «Эффективность на уровне сообщений».
Вопрос 3	Как, используя алгоритм ATTN, можно присваивать начальные значения перед запуском других алгоритмов?
Вопрос 4	Каким образом сервер определяет, какое из заданий выполнено?
Вопрос 5	Что влияет на изменение политики в отношении ресурсов?

БИЛЕТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Придумать алгоритм, исполняющийся на стационарном множестве процессов (т. е. уже исполняющиеся процессы в множестве не прекращают исполнение, а новые процессы не появляются), после завершения которого каждый из процессов получит множество всех процессов. Напишите рабочую функцию данного алгоритма.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет оценить приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 123 456 789, если выбрано двоичное представление серии, от случая, если выбрано текстовое представление.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Что изменилось в Myrinet по сравнению с Gigabit Ethernet?
Вопрос 2	Какие требования к каналам связи мы предъявляем для корректной работы синхронизатора?
Вопрос 3	Если пользователь безуспешно пытался войти в систему и это у него не получилось, он не сможет получить доступа к объектам. Требуется ли в записях протоколирования регистрировать попытки неуспешного входа в систему, ведь неавторизованный пользователь в большинстве систем не имеет доступа к объектам и не может исполнять никаких действий?
Вопрос 4	Каким образом можно рассматривать дедубликацию?
Вопрос 5	Что представляет собой рабочая функция?

БИЛЕТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Пусть каждый из процессов сгенерирует себе внутреннее имя в виде строки символов. Напишите алгоритм на основе CONVERGECAST, который по заданному внутреннему имени выдаст номер процесса, которому оно принадлежит, или сообщит, что такого имени нет.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 987 654 321 в простое текстовое представление от сериализации в представление XML.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Приведите примеры реплик.
Вопрос 2	Где используется техника реплицирования?
Вопрос 3	Приведите пример локальной, но в то же время распределенной системы.
Вопрос 4	Каким образом происходит исследование распределенных систем?
Вопрос 5	Что представляют собой креативная индустрия и мероприятия?

БИЛЕТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Профессиональная задача: Придумать алгоритм, исполняющийся на стационарном множестве процессов (т. е. уже исполняющиеся процессы в множестве не прекращают исполнение, а новые процессы не появляются), после завершения которого каждый из процессов получит множество всех процессов. Напишите рабочую функцию данного алгоритма.

Задание: выберите релевантные методы разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанный алгоритм.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: разработать программу, которая позволяет оценить приблизительно, во сколько раз отличается время сериализации числа 123 456 789, если выбрано двоичное представление серии, от случая, если выбрано текстовое представление.

Требования к программе:

- эффективность - операции сериализации и десериализации не должны потреблять много ресурсов;
- компактность - меньший размер серии означает меньшее время ее передачи другому - процессу;
- устойчивость - искажение информации в серии должно быть по возможности обнаружено;
- переносимость - операция десериализации должна воссоздавать правильный объект, в том числе и на другой компьютерной архитектуре.

Задание: выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий и разработайте указанную программу.

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте активную репликацию.
Вопрос 2	Что представляет собой внутреннее событие?
Вопрос 3	Надежны ли современные вычислительные системы?
Вопрос 4	Охарактеризуйте механизм хранения данных на уровне объектов.
Вопрос 5	Какими факторами определяется производительности удаленно производимой вычислительной операции?

8. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и (или) иных информационных источников для самостоятельной подготовки обучающихся к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)

Учебная литература (перечень основной (обязательной) и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)) включает в себя следующие **электронные учебные издания**:

Основная (обязательная) учебная литература:

1. Бабичев, С. Л. Распределенные системы : учебное пособие для вузов / С. Л. Бабичев, К. А. Коньков. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

2. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Периодические издания

Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. : Научный журнал. – Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (Издательский Дом)

Право и цифровая экономика. – Москва : ФГБОУ ВПО "Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)"

Иные электронные образовательные ресурсы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент" (<http://ecsocman.hse.ru/>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>))

Электронно-библиотечная система «Рукопт» (Электронная библиотечная система «Рукопт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт») <https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>

Электронная информационно-образовательная среда организации Университета БРИКС (<https://brics.study/>)

II. Информационное обеспечение (перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс.Браузер; LibreOffice; Notepad++; GNU Image Manipulation Program (GIMP); Firefox (Браузер Mozilla Firefox); 7-Zip; FAR Manager.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

Электронные информационные ресурсы

Состав современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) (http://www.unece.org/stats/stats_h.html)

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)
Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)
Организация Объединённых Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) (https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/Obase/index.htm>)
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

Состав международных реферативных баз данных научных изданий

Science Alert (<https://scialert.net/>)
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)
OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

Состав информационных справочных систем

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)
Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)
Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)
Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)
Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)
Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)
Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

Состав информационных справочных правовых систем

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>)
Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>)
Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>)
Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>)
Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>)

Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>)
Правительство России (<http://government.ru/>)
Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)
Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)
Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)
Банк России (<https://www.cbr.ru/>)
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

Информационные поисковые системы

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет БРИКС (ЮниБРИКС)»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета БРИКС

«15» февраля 2021г.

(Решение № УС 15-02-21/1 от 15.02.2021)

Мотивированное мнение Студенческого совета Университета

БРИКС учтено

«15» февраля 2021г.

(Протокол от 15.02.2021 № СС15-02-21/1)

Мотивированное мнение Научного студенческого совета

Университета БРИКС учтено

«15» февраля 2021г.

(Протокол от 15.02.2021 № НС15-02-21/1)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Университета БРИКС

Клевцов Виталий Владимирович

«15» февраля 2021 г.

(Приказ № 15-02-21/1)

Оценочные материалы по дисциплине Корпоративные информационные системы

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль) программы

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"КОНСАЛТИНГОВАЯ ГРУППА "ФИНИУМ"

Заместитель генерального директора по стратегическому
развитию

Соловьева Анастасия Владимировна, кандидат экономических
наук

«15» февраля 2021г.

(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕРРА ТЕХ"

Генеральный директор

Воробьев Александр Андреевич, кандидат экономических наук

«15» февраля 2021г.

(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

Москва

2021

Программу разработал(и):
Лихущина Марина Юрьевна, старший преподаватель

1. Область применения оценочных материалов

Оценочные материалы представляют собой совокупность оценочных средств, предназначенных для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике; для оценки сформированности у обучающихся индикаторов достижения компетенций, установленных ОПОП.

Настоящие оценочные материалы предназначены для оценки результатов обучения по дисциплине Корпоративные информационные системы, для оценки сформированности у обучающихся соответствующих индикаторов достижения компетенций.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	РОПК-4 формирование компетенции ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	РОПК-5 формирование компетенции ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

3. Перечень индикаторов достижения компетенций, соотнесенных с оценочными средствами

Текущий контроль успеваемости или промежуточная аттестация обучающихся	Оценочные средства	Индикатор(ы) достижения компетенций
Текущий контроль успеваемости: Устные опросы (два в календарный модуль)	Вопросы для устных опросов	ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей
Текущий контроль успеваемости: Контрольная работа	Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы); ситуационные задания	ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей
Промежуточная аттестация обучающихся: Экзамен	Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся); ситуационные задания	ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

4. Характеристика оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости обучающихся и используются устные опросы и контрольная работа.

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижения компетенций, обладает большими возможностями воспитательного воздействия педагогического работника.

Устный опрос проводится во время занятий семинарского типа. Устный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы устного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Устные опросы организованы так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала.

Перечень вопросов для устного опроса доводится до сведения студентов.

Контрольная работа

Контрольная работа дает возможность:

- сформировать для всех обучающихся одинаковые условия,
- объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя,
- проверить обоснованность оценки.

Цель контрольной работы – закрепление основных положений изучаемой дисциплины и умение использовать их на практике при решении профессиональных задач.

Достижение цели предполагает решение следующих задач:

- дать ответы на теоретические вопросы по курсу;
- выполнить ситуационные задания.

Контрольная работа включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Ситуационное задание

Ситуационное задание позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций.

Выполнение ситуационного задания состоит в определении способа деятельности в той или иной ситуации и(или) выполнения этой деятельности.

Для обеспечения равноценности заданий рекомендуется малое количество вариантов ситуационных заданий для промежуточной аттестации обучающихся, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным. Для проведения текущего контроля успеваемости рекомендуется один вариант ситуационных заданий, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным.

Ситуационное задание представляет собой описание конкретной ситуации, типичной для профессионального вида деятельности и(или) области знаний, соответствующих образовательной программе и осваиваемой дисциплине. Содержание ситуационного задания может включать описание условий деятельности и желаемого результата или конкретного задания (задачи). Ситуационное задание может содержать избыточную информацию или характеризоваться недостатком информации, что необходимо для того, чтобы подготовить обучающегося для успешной жизни в информационном обществе.

Письменный опрос

Письменный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций, освоение содержания дисциплины, умение логически построить ответ, владение письменной речью.

Письменный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы письменного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Перечень вопросов для письменного опроса доводится до сведения студентов.

Письменный опрос применяется как часть контрольной работы для текущего контроля успеваемости обучающихся.

5. Характеристика оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Экзамен

Экзамен – это форма промежуточной аттестации обучающихся, которая проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем). Задания для проведения экзамена выполняются обучающимся самостоятельно. Экзамен проводится по билетам, включающим задания для проведения экзамена.

Задание для проведения экзамена включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Теоретические вопросы для экзамена избираются на основе вопросов для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся), определенных в настоящей ОПОП.

За выполнение заданий экзамена выставляется оценка по пятибалльной системе оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

6. Критерии оценивания (оценки)

Критерии оценивания устного и письменного опросов

Оценка		Критерии оценивания (оценки)
Устный опрос	Письменный опрос	
Зачтено	Отлично (числовое обозначение оценки - «5»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и полно и аргументированно отвечает по содержанию вопросов; обнаруживается понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.
	Хорошо (числовое обозначение оценки - «4»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
	Удовлетворительно (числовое обозначение оценки - «3»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается знание и понимание основных положений вопросов, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Не зачтено	Неудовлетворительно (числовое обозначение оценки - «2»)	Оценка ставится, если обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается незнание ответов на вопросы, обучающийся допускает ошибки в формулировке определений и(или) правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценивания (оценки) ситуационного задания

Оценка	Числовое обозначение оценки	Критерии оценивания (оценки)
Отлично	5	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Объяснение хода его выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с правильным и свободным владением профессиональной терминологией; ответ(ы) на вопрос(ы) задания верный(ые), четкий(ие), непротиворечивые.
Хорошо	4	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Допускаются незначительные неточности. Объяснение хода его выполнения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании. Допускаются единичные ошибки в использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания верные, непротиворечивые, но недостаточно четкие.
Удовлетворительно	3	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) преимущественно правильный(ые). Объяснение хода его выполнения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в

		использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания недостаточно чёткие, с ошибками в деталях, противоречивые.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) преимущественно неправильные. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

Критерии оценивания (оценки) контрольной работы

За выполнение контрольной работы выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся получил не менее двух оценок «удовлетворительно» из трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «Отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценивания (оценки) экзамена

За выполнение заданий экзамена выставляется оценка по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). За выполнение заданий экзамена выставляется средняя оценка (среднее арифметическое с округлением в пользу студента) за выполнение трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7. Содержание оценочных средств

Задания для текущего контроля успеваемости

Вопросы для устных опросов

- Понятия конструктора и вербального ярлыка.
- Положения теории конструкторов.
- Понятие «организация».
- Четыре типа моделей.
- Характерные черты производственного процесса и процесса управления в зависимости от класса продуктов.
- Формирование бизнес-контекста КИС на основе операционной модели бизнеса.
- Формирование бизнес-контекста на основе применения модели конфигурации бизнеса.
- Формирование бизнес-контекста КИС с использованием институциональной модели экономики.
- Формирование бизнес-контекста на основе модели бизнес-партнерства.
- Взгляды на организацию и управление промышленным предприятием.
- Необходимые условия успешности жизнедеятельности предприятия.
- ERP-стандарты.
- Использование ERP-системы.
- Переход с одного уровня ВРІ на вышестоящий.
- Виды КИС.
- Группы BMS-систем.
- Соответствие ключевых процессов уровням зрелости организации.
- Методологии структурного анализа и проектирования процессов.
- Применение методологии семейства IDEFO.
- Примеры программных систем бизнес-моделирования и их характеристики.
- Система бизнес-моделирования ОРГ-мастер.
- Применение проектного подхода.
- Предпроектное исследование.
- Построение информационно-функциональной модели деятельности предприятия.
- Выбор программного обеспечения.
- Адаптация КИС на предприятии.
- Опытная эксплуатация КИС.
- Ввод корпоративной информационной системы в промышленную эксплуатацию.
- Сопровождение промышленной эксплуатации.
- Состав рабочей группы проекта.

Выбор схемы организации управления проектом.
Бюджет ИТ-проекта.
Планирование временных рамок проекта.
Основные причины неудачных внедрений КИС.
Основные проблемы, возникающие при внедрении КИС.
Процесс выбора ПО.
Критерии выбора потенциальных поставщиков.
Организация тендеров (конкурсов).
Стандартные методики внедрения.

Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)

Охарактеризуйте теорию конструкторов.
Что представляет собой концептуализация в концептуальном анализе?
Что представляет собой модель «действия»?
Что представляют собой содержательные теории?
Что представляют собой редукционные модели?
Какие должны быть основные знания ИТ-персонала?
Какие выделяют компоненты стоимости ИТ-инфраструктуры?
Что характерно для персонала организаций?
Охарактеризуйте «карты понятий».
Охарактеризуйте вторичные виды деятельности.
Назовите характерные черты производственного процесса и процесса управления для услуг.
Какие аспекты должны быть учтены при организации процесса оказания услуг?
Что представляют собой критерии качества процессов оказания услуг (модель SERAUAL)?
Охарактеризуйте черты производственного процесса и процесса управления для материального (вещественного) продукта.
Какие существуют взгляды на организацию и управление промышленным предприятием?
Какие методики включают в себя ERP-стандарты?
Каким образом происходило развитие стандартов организации и управления предприятиями?
К чему привело усложнение процессов на предприятии и увеличение динамичности внешней среды?
На что направлено использование ERP-системы?
Какими признаками характеризуется каждый ВРІ-уровень?
Охарактеризуйте уровни «качества готовой продукции».
Что лежит в основе перехода предприятия с одного уровня ВРІ на вышестоящий?
Что предполагает переход с одного уровня ВРІ на вышестоящий?
Охарактеризуйте соответствие ключевых процессов уровням зрелости организации.
Какие различают виды КИС?
На какие группы разделяются BMS-системы?
Во сколько оцениваются затраты на создание ERP-системы?
Охарактеризуйте стандарт CSRP.
Что представляет собой BP-Win?
Приведите примеры программных систем бизнес-моделирования и их характеристики.
Охарактеризуйте Rational Rose 98.
Что представляет собой система бизнес-моделирования ОРГ-Мастер?
Охарактеризуйте шаги построения бизнес-моделирования.
Что лежит в основе технологии построения организационно-функциональной модели?
Что представляет собой матричная проекция?
При каких условиях возможно применение проектного подхода?
Охарактеризуйте предпроектное исследование.
Каким образом осуществляется построение информационно-функциональной модели деятельности предприятия?
Как проходит выбор программного обеспечения?
Охарактеризуйте адаптацию КИС на предприятии.
Охарактеризуйте опытную эксплуатацию КИС.
Каким образом осуществляется ввод корпоративной информационной системы в промышленную эксплуатацию?
Как проходит сопровождение промышленной эксплуатации?
Охарактеризуйте процесс согласования целей.
Какие изменения следует оценивать при внедрении ЕРR-системы?
Охарактеризуйте разработку функциональных требований к системе.
С чем связаны проблемы в процессе формирования функциональных требований к ПО?
Каким образом осуществляется согласование планов?
Охарактеризуйте нефункциональные требования.
Как осуществляется выбор критериев сравнения?
Охарактеризуйте основные причины неудачных внедрений КИС.

Каковы основные проблемы, возникающие при внедрении КИС?
Каким образом влияет внедрение КИС?
Что главное при выборе КИС?
Что необходимо для создания структуры?
Почему выбор ПО для внедрения КИС является сложным и многокритериальным процессом?
Что необходимо разделять при просмотре критерия масштабируемости?
Является ли залогом успешного проекта правильно выбранное программное обеспечение?
Охарактеризуйте важные моменты, которые необходимо учесть при выборе компании-поставщика.
Что должно быть у поставщика для реализации методик внедрения?
Охарактеризуйте косвенные показатели уровня качества сопровождения ИС.
Какие используются системы оплаты?
Что используется при предварительном отборе систем?
Что представляют собой открытые источники?

Варианты заданий для контрольной работы

Варианты заданий для контрольной работы распределяются между обучающимися педагогическим работником.

Варианты заданий для контрольной работы

ВАРИАНТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту CSRP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Интегрирование покупателя и подразделений, завязанных на покупателе, с основными плановыми и производственными подразделениями. Интеграция собственных ИС с приложениями клиента и поставщика. Планирование заказов потребителей. Поддержка всего жизненного цикла продукта в интегрированных информационных системах. Интеграция в ИИС CALS-технологий.

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: логистическая компания с федеральной сетью дивизионов планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте вторичные виды деятельности.
Вопрос 2	При каких условиях возможно применение проектного подхода?
Вопрос 3	Что необходимо разделять при просмотре критерия масштабируемости?
Вопрос 4	Каким образом осуществляется ввод корпоративной информационной системы в промышленную эксплуатацию?

Вопрос 5	Охарактеризуйте процесс согласования целей.
----------	---------------------------------------------

ВАРИАНТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту CSRP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Интегрирование покупателя и подразделений, завязанных на покупателе, с основными плановыми и производственными подразделениями. Интеграция собственных ИС с приложениями клиента и поставщика. Планирование заказов потребителей. Поддержка всего жизненного цикла продукта в интегрированных информационных системах. Интеграция в ИИС CALS-технологий.

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: логистическая компания с федеральной сетью дивизионов планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте соответствие ключевых процессов уровням зрелости организации.
Вопрос 2	Что должно быть у поставщика для реализации методик внедрения?
Вопрос 3	Охарактеризуйте в важные моменты, которые необходимо учесть при выборе компании-поставщика.
Вопрос 4	Что лежит в основе технологии построения организационно-функциональной модели?
Вопрос 5	Что представляют собой редуцированные модели?

ВАРИАНТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту CSRP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Интегрирование покупателя и подразделений, завязанных на покупателе, с основными плановыми и производственными подразделениями. Интеграция собственных ИС с приложениями клиента и поставщика. Планирование заказов потребителей. Поддержка всего жизненного цикла продукта в интегрированных информационных системах. Интеграция в ИИС CALS-технологий.

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: логистическая компания с федеральной сетью дивизионов планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	Что представляет собой матричная проекция?
Вопрос 2	Охарактеризуйте нефункциональные требования.
Вопрос 3	Охарактеризуйте опытную эксплуатацию КИС.
Вопрос 4	Какие должны быть основные знания ИТ-персонала?
Вопрос 5	Почему выбор ПО для внедрения КИС является сложным и многокритериальным процессом?

ВАРИАНТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту CSRP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Интегрирование покупателя и подразделений, завязанных на покупателе, с основными плановыми и производственными подразделениями. Интеграция собственных ИС с приложениями клиента и поставщика. Планирование заказов потребителей. Поддержка всего жизненного цикла продукта в интегрированных информационных системах. Интеграция в ИИС CALS-технологий.

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: логистическая компания с федеральной сетью дивизионов планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	К чему привело усложнение процессов на предприятии и увеличение динамичности внешней среды?
Вопрос 2	Что представляют собой критерии качества процессов оказания услуг (модель SERAUAL)?
Вопрос 3	Является ли залогом успешного проекта правильно выбранное программное обеспечение?
Вопрос 4	Охарактеризуйте вторичные виды деятельности.
Вопрос 5	Как осуществляется выбор критериев сравнения?

ВАРИАНТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту CSRP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Интегрирование покупателя и подразделений, завязанных на покупателе, с основными плановыми и производственными подразделениями. Интеграция собственных ИС с приложениями клиента и поставщика. Планирование заказов потребителей. Поддержка всего жизненного цикла продукта в интегрированных информационных системах. Интеграция в ИИС CALS-технологий.

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: логистическая компания с федеральной сетью дивизионов планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	Что представляет собой модель «действия»?
Вопрос 2	Какие используются системы оплаты?
Вопрос 3	Охарактеризуйте уровни «качества готовой продукции».
Вопрос 4	Охарактеризуйте предпроектное исследование.
Вопрос 5	Назовите характерные черты производственного процесса и процесса управления для услуг.

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся)

Охарактеризуйте теорию конструкторов.
Что представляет собой концептуализация в концептуальном анализе?
Что представляет собой модель «действия»?
Что представляют собой содержательные теории?
Что представляют собой редукционные модели?
Какие должны быть основные знания ИТ-персонала?
Какие выделяют компоненты стоимости ИТ-инфраструктуры?
Что характерно для персонала организаций?
Охарактеризуйте «карты понятий».
Охарактеризуйте вторичные виды деятельности.
Назовите характерные черты производственного процесса и процесса управления для услуг.
Какие аспекты должны быть учтены при организации процесса оказания услуг?
Что представляют собой критерии качества процессов оказания услуг (модель SERAUAL)?
Охарактеризуйте черты производственного процесса и процесса управления для материального (вещественного) продукта.
Какие существуют взгляды на организацию и управление промышленным предприятием?
Какие методики включают в себя ERP-стандарты?
Каким образом происходило развитие стандартов организации и управления предприятиями?
К чему привело усложнение процессов на предприятии и увеличение динамичности внешней среды?
На что направлено использование ERP-системы?
Какими признаками характеризуется каждый BPI-уровень?
Охарактеризуйте уровни «качества готовой продукции».
Что лежит в основе перехода предприятия с одного уровня BPI на вышестоящий?
Что предполагает переход с одного уровня BPI на вышестоящий?
Охарактеризуйте соответствие ключевых процессов уровням зрелости организации.
Какие различают виды КИС?
На какие группы разделяются BMS-системы?
Во сколько оцениваются затраты на создание ERP-системы?
Охарактеризуйте стандарт CSRP.
Что представляет собой BP-Win?
Приведите примеры программных систем бизнес-моделирования и их характеристики.
Охарактеризуйте Rational Rose 98.
Что представляет собой система бизнес-моделирования ОРГ-Мастер?
Охарактеризуйте шаги построения бизнес-моделирования.
Что лежит в основе технологии построения организационно-функциональной модели?
Что представляет собой матричная проекция?
При каких условиях возможно применение проектного подхода?
Охарактеризуйте предпроектное исследование.
Каким образом осуществляется построение информационно-функциональной модели деятельности предприятия?
Как проходит выбор программного обеспечения?
Охарактеризуйте адаптацию КИС на предприятии.
Охарактеризуйте опытную эксплуатацию КИС.
Каким образом осуществляется ввод корпоративной информационной системы в промышленную эксплуатацию?

Как проходит сопровождение промышленной эксплуатации?
Охарактеризуйте процесс согласования целей.
Какие изменения следует оценивать при внедрении EPR-системы?
Охарактеризуйте разработку функциональных требований к системе.
С чем связаны проблемы в процессе формирования функциональных требований к ПО?
Каким образом осуществляется согласование планов?
Охарактеризуйте нефункциональные требования.
Как осуществляется выбор критериев сравнения?
Охарактеризуйте основные причины неудачных внедрений КИС.
Каковы основные проблемы, возникающие при внедрении КИС?
Каким образом влияет внедрение КИС?
Что главное при выборе КИС?
Что необходимо для создания структуры?
Почему выбор ПО для внедрения КИС является сложным и многокритериальным процессом?
Что необходимо разделять при просмотре критерия масштабируемости?
Является ли залогом успешного проекта правильно выбранное программное обеспечение?
Охарактеризуйте важные моменты, которые необходимо учесть при выборе компании-поставщика.
Что должно быть у поставщика для реализации методик внедрения?
Охарактеризуйте косвенные показатели уровня качества сопровождения ИС.
Какие используются системы оплаты?
Что используется при предварительном отборе систем?
Что представляют собой открытые источники?

Билеты для промежуточной аттестации обучающихся (Экзамен)

БИЛЕТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту ERP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Планирование ресурсов предприятия. Добавление модулей планирования ресурсов для распределения (DRP) и финансового планирования (FRP).

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: сеть медицинских клиник планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	Как проходит сопровождение промышленной эксплуатации?
Вопрос 2	Охарактеризуйте косвенные показатели уровня качества сопровождения ИС.
Вопрос 3	Что характерно для персонала организаций?
Вопрос 4	Какие различают виды КИС?
Вопрос 5	С чем связаны проблемы в процессе формирования функциональных требований к ПО?

БИЛЕТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту Extend ERP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Управление цепочками поставок, позволяющее направлять и контролировать движение материальных и информационных потоков от поставщика к потребителю (Supply Chain). Непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукта (Continuous Acquisition and Life cycle Support – CALS 2).

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: банк с региональной сетью отделений планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	Каковы основные проблемы, возникающие при внедрении КИС?
Вопрос 2	Каким образом осуществляется согласование планов?
Вопрос 3	Какие выделяют компоненты стоимости ИТ-инфраструктуры?
Вопрос 4	Охарактеризуйте Rational Rose 98.
Вопрос 5	Каким образом влияет внедрение КИС?

БИЛЕТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту ERP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Планирование ресурсов предприятия. Добавление модулей планирования ресурсов для распределения (DRP) и финансового планирования (FRP).

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: сеть медицинских клиник планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	Приведите примеры программных систем бизнес-моделирования и их характеристики.
Вопрос 2	Какие аспекты должны быть учтены при организации процесса оказания услуг?
Вопрос 3	Каким образом происходило развитие стандартов организации и управления предприятиями?
Вопрос 4	Какие методики включают в себя ERP-стандарты?
Вопрос 5	Что главное при выборе КИС?

БИЛЕТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту Extend ERP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Управление цепочками поставок, позволяющее направлять и контролировать движение материальных и информационных потоков от поставщика к потребителю (Supply Chain). Непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукта (Continuous Acquisition and Life cycle Support – CALS 2).

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: банк с региональной сетью отделений планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте основные причины неудачных внедрений КИС.
Вопрос 2	Охарактеризуйте «карты понятий».
Вопрос 3	Какими признаками характеризуется каждый BPI-уровень?
Вопрос 4	Охарактеризуйте черты производственного процесса и процесса управления для материального (вещественного) продукта.
Вопрос 5	Какие существуют взгляды на организацию и управление промышленным предприятием?

БИЛЕТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Ситуационное задание № 1

Фабула: По своей профессиональной деятельности Вы участвуете в разработке корпоративной информационной системы по стандарту ERP. Вам необходимо обеспечить разработку релевантной технической документации.

Особенности системы: Планирование ресурсов предприятия. Добавление модулей планирования ресурсов для распределения (DRP) и финансового планирования (FRP).

Задание: осуществите выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: сеть медицинских клиник планирует внедрить в своей деятельности две системы - а) информационную систему и б) автоматизированную систему.

Особенности систем

Системы должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость по функциям, т. е. возможность при необходимости приобрести или активировать дополнительные модули, которые не требуются на начальных этапах проекта по автоматизации;

- масштабируемость по мощности, т. е. способность системы нормально функционировать и оперативно реагировать на действия пользователя при увеличении количества пользователей, количества обрабатываемых документов, росте объема существующих данных.

- интегрированность (использование всеми модулями одной базы данных, однократный ввод данных);

- интегрируемость (возможность автоматического, автоматизированного и ручного обмена данными с существующими приложениями);

- открытость системы (возможность модификации функциональности ПО с помощью встроенных или внешних средств разработки, путем изменения исходных кодов функций и процедур, ядра системы, интерфейсных форм, структуры и модели данных);

- устойчивость;

- инвариантность по отношению к бизнесу.

Задание: осуществите выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей.

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте разработку функциональных требований к системе.
Вопрос 2	Охарактеризуйте теорию конструкторов.
Вопрос 3	На что направлено использование ERP-системы?
Вопрос 4	При каких условиях возможно применение проектного подхода?
Вопрос 5	Какие изменения следует оценивать при внедрении ERP-системы?

8. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и (или) иных информационных источников для самостоятельной подготовки обучающихся к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)

Учебная литература (перечень основной (обязательной) и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)) включает в себя следующие **электронные учебные издания**:

Основная (обязательная) учебная литература:

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

1. Анিকেева, О. П. Социальная ответственность бизнеса и международная конкурентоспособность : учебник и практикум для вузов / О. П. Анিকেева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

2. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Б. Е. Одинцов. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Периодические издания

Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. : Научный журнал. – Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (Издательский Дом)

Право и цифровая экономика. – Москва : ФГБОУ ВПО "Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)"

Иные электронные образовательные ресурсы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент" (<http://ecsocman.hse.ru/>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>))

Электронно-библиотечная система «Рукопт» (Электронная библиотечная система «Рукопт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт») <https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>

Электронная информационно-образовательная среда организации Университета БРИКС (<https://brics.study/>)

II. Информационное обеспечение (перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс.Браузер; LibreOffice; Notepad++; GNU Image Manipulation Program (GIMP); Firefox (Браузер Mozilla Firefox); 7-Zip; FAR Manager.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

Электронные информационные ресурсы

Состав современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) (http://www.unece.org/stats/stats_h.html)

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)
Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)
Организация Объединённых Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) (https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/Obase/index.htm>)
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

Состав международных реферативных баз данных научных изданий

Science Alert (<https://scialert.net/>)
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)
OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

Состав информационных справочных систем

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)
Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)
Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)
Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)
Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)
Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)
Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

Состав информационных справочных правовых систем

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>)
Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>)
Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>)
Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>)
Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>)

Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>)
Правительство России (<http://government.ru/>)
Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)
Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)
Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)
Банк России (<https://www.cbr.ru/>)
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

Информационные поисковые системы

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет БРИКС (ЮниБРИКС)»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета БРИКС

«15» февраля 2021г.

(Решение № УС 15-02-21/1 от 15.02.2021)

Мотивированное мнение Студенческого совета Университета

БРИКС учтено

«15» февраля 2021г.

(Протокол от 15.02.2021 № СС15-02-21/1)

Мотивированное мнение Научного студенческого совета

Университета БРИКС учтено

«15» февраля 2021г.

(Протокол от 15.02.2021 № НС15-02-21/1)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Университета БРИКС

Клевцов Виталий Владимирович

«15» февраля 2021 г.

(Приказ № 15-02-21/1)

Оценочные материалы по дисциплине Функциональное программирование

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль) программы

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"КОНСАЛТИНГОВАЯ ГРУППА "ФИНИУМ"

Заместитель генерального директора по стратегическому
развитию

Соловьева Анастасия Владимировна, кандидат экономических
наук

«15» февраля 2021г.

(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕРРА ТЕХ"

Генеральный директор

Воробьев Александр Андреевич, кандидат экономических наук

«15» февраля 2021г.

(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

Москва

2021

Программу разработал(и):
Новосельцева Елена Александровна, старший преподаватель

1. Область применения оценочных материалов

Оценочные материалы представляют собой совокупность оценочных средств, предназначенных для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике; для оценки сформированности у обучающихся индикаторов достижения компетенций, установленных ОПОП.

Настоящие оценочные материалы предназначены для оценки результатов обучения по дисциплине Функциональное программирование, для оценки сформированности у обучающихся соответствующих индикаторов достижения компетенций.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	РОПК-6 формирование компетенции ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	РОПК-6 формирование компетенции ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

3. Перечень индикаторов достижения компетенций, соотнесенных с оценочными средствами

Текущий контроль успеваемости или промежуточная аттестация обучающихся	Оценочные средства	Индикатор(ы) достижения компетенций
Текущий контроль успеваемости: Устные опросы (два в календарный модуль)	Вопросы для устных опросов	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий
Текущий контроль успеваемости: Контрольная работа	Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы); ситуационные задания	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий
Промежуточная аттестация обучающихся: Экзамен	Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся); ситуационные задания	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

4. Характеристика оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости обучающихся и используются устные опросы и контрольная работа.

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижения компетенций, обладает большими возможностями воспитательного воздействия педагогического работника.

Устный опрос проводится во время занятий семинарского типа. Устный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы устного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Устные опросы организованы так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала.

Перечень вопросов для устного опроса доводится до сведения студентов.

Контрольная работа

Контрольная работа дает возможность:

- сформировать для всех обучающихся одинаковые условия,
- объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя,
- проверить обоснованность оценки.

Цель контрольной работы – закрепление основных положений изучаемой дисциплины и умение использовать их на практике при решении профессиональных задач.

Достижение цели предполагает решение следующих задач:

- дать ответы на теоретические вопросы по курсу;
- выполнить ситуационные задания.

Контрольная работа включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Ситуационное задание

Ситуационное задание позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций.

Выполнение ситуационного задания состоит в определении способа деятельности в той или иной ситуации и(или) выполнения этой деятельности.

Для обеспечения равноценности заданий рекомендуется малое количество вариантов ситуационных заданий для промежуточной аттестации обучающихся, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным. Для проведения текущего контроля успеваемости рекомендуется один вариант ситуационных заданий, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным.

Ситуационное задание представляет собой описание конкретной ситуации, типичной для профессионального вида деятельности и(или) области знаний, соответствующих образовательной программе и осваиваемой дисциплине. Содержание ситуационного задания может включать описание условий деятельности и желаемого результата или конкретного задания (задачи). Ситуационное задание может содержать избыточную информацию или характеризоваться недостатком информации, что необходимо для того, чтобы подготовить обучающегося для успешной жизни в информационном обществе.

Письменный опрос

Письменный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций, освоение содержания дисциплины, умение логически построить ответ, владение письменной речью.

Письменный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы письменного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Перечень вопросов для письменного опроса доводится до сведения студентов.

Письменный опрос применяется как часть контрольной работы для текущего контроля успеваемости обучающихся.

5. Характеристика оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Экзамен

Экзамен – это форма промежуточной аттестации обучающихся, которая проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем). Задания для проведения экзамена выполняются обучающимися самостоятельно. Экзамен проводится по билетам, включающим задания для проведения экзамена.

Задание для проведения экзамена включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Теоретические вопросы для экзамена избираются на основе вопросов для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся), определенных в настоящей ОПОП.

За выполнение заданий экзамена выставляется оценка по пятибалльной системе оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

6. Критерии оценивания (оценки)

Критерии оценивания устного и письменного опросов

Оценка		Критерии оценивания (оценки)
Устный опрос	Письменный опрос	
Зачтено	Отлично (числовое обозначение оценки - «5»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и полно и аргументированно отвечает по содержанию вопросов; обнаруживается понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.
	Хорошо (числовое обозначение оценки - «4»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
	Удовлетворительно (числовое обозначение оценки - «3»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается знание и понимание основных положений вопросов, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Не зачтено	Неудовлетворительно (числовое обозначение оценки - «2»)	Оценка ставится, если обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается незнание ответов на вопросы, обучающийся допускает ошибки в формулировке определений и(или) правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценивания (оценки) ситуационного задания

Оценка	Числовое обозначение оценки	Критерии оценивания (оценки)
Отлично	5	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Объяснение хода его выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с правильным и свободным владением профессиональной терминологией; ответ(ы) на вопрос(ы) задания верный(ые), четкий(ие), непротиворечивые.
Хорошо	4	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Допускаются незначительные неточности. Объяснение хода его выполнения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании. Допускаются единичные ошибки в использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания верные, непротиворечивые, но недостаточно четкие.
Удовлетворительно	3	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) преимущественно правильный(ые). Объяснение хода его выполнения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания недостаточно четкие, с ошибками в деталях, противоречивые.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих

		индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) преимущественно неправильные. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Критерии оценивания (оценки) контрольной работы

За выполнение контрольной работы выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся получил не менее двух оценок «удовлетворительно» из трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «Отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценивания (оценки) экзамена

За выполнение заданий экзамена выставляется оценка по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). За выполнение заданий экзамена выставляется средняя оценка (среднее арифметическое с округлением в пользу студента) за выполнение трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7. Содержание оценочных средств

Задания для текущего контроля успеваемости

Вопросы для устных опросов

Особенности функционального стиля.
Функция вычисления суммы элементов числового списка.
Реализация суперпозиции на Java.
Система программирования Haskell Platform.
Элементарные типы данных.
Определение функций с помощью уравнений.
Концевая рекурсия и накапливающие аргументы.
Техника работы со списками.
Отображение и свертка. Лямбда-выражения.
Обработка списков с помощью функций высших порядков.
Определение типов данных.
Использование функций высших порядков при обработке сложных структур.
Определение классов.
Вычисления с неопределенным результатом.
Карринг.
Функциональное представление данных.
Позиционирование в списках.
Энергичная и ленивая схемы вычислений.
Бесконечные структуры данных.
Функторы.
Монады и последовательные вычисления.
Ввод-вывод. Компиляция программ на Haskell.
Представление выражений в лямбда-исчислении.
Нормальная форма.
Слабая заголовочная нормальная форма.
Рекурсия в лямбда-исчислении.
Чистое лямбда-исчисление.
Расширенное лямбда-исчисление.
Представление программ в расширенном лямбда-исчислении.
Eval/apply-интерпретатор Маккарти.
Энергичный eval/apply-интерпретатор.
Архитектура SECD-машины.
Ленивая версия SECD-машины.
Компиляция функциональных программ в SECD-машину.

Абстрактный императивный язык программирования.
Императивная программа как функция.
Графическое представление конструкций расширенного лямбда-исчисления.
Преобразование графов при исполнении программ.
Функции-проекторы и фиктивные узлы.
Основные комбинаторы.
Абстрагирование от переменных.
Оптимизации Карри.
Сохранение аппликативных подвыражений при преобразованиях.
Правила преобразования графов для основных комбинаторов.
Представление рекурсивных функций при редукции на графах.

Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)

- Какого понятия вычисления нет в чисто функциональных программах?
Каковы особенности функционального стиля программирования?
Перечислите недостатки функционального стиля по отношению к императивному стилю программирования.
Перечислите преимущества функционального стиля по отношению к императивному стилю программирования.
Что приводит к тому, что существенное значение начинает иметь последовательность выполнения действий?
Для какого стиля программирования характерно, что программа содержит повторяющиеся вычисления, записанные в виде цикла?
Какой тип определяет потенциально бесконечный набор целых чисел произвольной длины?
С чего начинаются идентификаторы объектов — значений простых и сложных типов, в том числе функций?
С какой помощью осуществляется вычисление выражений в Haskell (исполнение программы)?
Каким может быть определение функции, когда в правой части уравнения может быть вызов определяемой функции?
Какая функция проверки пустоты списка?
Как называются функции, в определении типа которых участвуют переменные типа?
Как называется функция, которая в качестве аргумента получает другую функцию или выдает функцию в качестве результата?
Что представляет собой функциональное значение, изображающее безымянную функцию?
Как называется некоторое заданное условие?
С помощью какой функций можно строить списки, содержащие элементы, которые получаются вычислением на основе предыдущих элементов?
Что позволяет отобрать в списке те элементы, которые удовлетворяют некоторому предикату?
Что необходимо для увеличения скорости работы функции линеаризации дерева?
Какая функция производит обход всех узлов дерева и строит список из этих узлов?
С помощью чего определяются ограничения на использование типа-параметра?
С помощью чего можно легко определить функцию линеаризации дерева?
Сформулируйте понятия конструктора.
Значения каких типов не могут быть ни прочитаны, ни преобразованы в строку?
Какое значение принадлежит сразу всем типам и позволяет представлять неопределенное значение, которое, в частности, может быть получено в результате вычислений?
Что возникает при значении индекса меньше нуля?
Как называется набор правил, которым должны удовлетворять реализации операций?
Как называется частично параметризованный вызов операции умножения?
Как называется пара из списка пройденных и списка непройденных элементов?
Как называют пару из индекса и функции преобразования значения?
Какой идентификатор обозначает язык, задающий изображения беззнаковых целых?
Что такое карринг?
Конструкторы списка не имеют каких аргументов?
Какими являются встроенные арифметические функции языка Haskell?
Как называют схему вычислений, при которой значения всех аргументов определяются до передачи их в функцию?
Что позволяет записывать и обрабатывать такие выражения, которые представляют собой потенциально бесконечные структуры данных?
Перечислите отличия энергичной от ленивой схем вычислений.
Какое понятие объединяет в себе понятие конечного типа и конструктора типов?
Как называется множество объектов, над которыми определена бинарная операция, обладающая свойством ассоциативности?
Как называется класс, содержащий операцию ()?
Как называется функция, которая позволяет последовательно преобразовывать одну монаду в другую с помощью применения некоторой функции к содержимому монады?

Какая операция образует новую монаду, добавляя первую строку в начало полученного списка строк?

Как называется набор правил преобразования выражений?

Каким будет вхождение переменной в некоторое выражение, если оно находится внутри некоторого лямбда-выражения, в заголовке которого эта переменная упомянута в качестве аргумента?

Какая редукция – это использование встроенной (примитивной) функции?

Выражение для какой функции можно получить, если построить некоторое вспомогательное выражение, а затем применить к нему Y-комбинатор Карри?

В каком блоке определяется только одна переменная и запрещены рекурсивные обращения к ней?

Какой код для образца-константы не нужен, поскольку никаких переменных такой образец не содержит?

Сколько всего в расширенном лямбда-исчислении имеется видов конструкций?

Перечислите способы представления функциональных программ в расширенном лямбда-исчислении.

Перечислите способы записи лямбда-выражений в виде значений в языке Haskell.

Какие по умолчанию все конструкторы в Haskell?

Сколько основных функций содержит Eval/apply-интерпретатор Маккарти?

Как называются пары, в которых одно значение связано с другим?

Что, как и любой ассоциативный список, предназначен для того, чтобы заносить в него ассоциативные пары и производить поиск в нем значения, связанного с заданным ключом?

Перечислите способы представления контекста переменных.

Перечислите принципы работы интерпретаторов функциональных языков.

Какой регистр служит для хранения вычисленных значений выражений – выражений в слабой заголовочной нормальной форме?

Какой регистр содержит последовательность троек, описывающих содержимое трех остальных регистров?

Из скольких регистров состоит SECD-машина?

Что также реализуется с помощью вызова примитивной функции – функции взятия элемента кортежа?

Для реализации чего достаточно организовать вычисление задержанных выражений в тот момент, когда строгая функция применяется к задержанному аргументу?

Как называется язык программирования, который построен на последовательном исполнении команд?

Каким должно быть глобальное поведение программы, если задача каждой подпрограммы сводится к вычислению некоторых результирующих значений по заданным в начале их работы и исходным данным?

Последовательность из какого числа операторов не меняет среду?

При каком исполнении операторов программы меняются значения составляющих контекст программы переменных?

Что вы знаете о способах представления императивных программ в виде конструкций функционального языка программирования Haskell.

Как всегда можно выразить рекурсию при нормальном порядке редукций?

Какую ссылку содержит переменная в теле функции?

Для выполнения какой редукции нужно сделать подстановку аргумента в тело лямбда-выражения?

Какая редукция выполняется по правилам, определенным исполняемой примитивной функцией?

Как называется ссылка, которая в процессе обработки будет «прозрачной», то есть фактически заменять собой тот узел, на который эта ссылка указывает?

Как называется функция, которая не содержит внутри себя свободных переменных и констант, в том числе примитивных функций?

Какой комбинатор позволяет «спрятать» некоторое значение, чтобы потом вернуть его в момент применения полученной функции к некоторому другому значению?

В каких выражениях могут использоваться любые функции, для которых определены δ -правила?

Какая эквивалентность выражений означает, что если применить эти выражения к одному и тому же аргументу, то получатся одинаковые результаты?

Какая функция преобразования произвольного выражения в комбинаторную форму также сохраняет аппликативные подвыражения?

Как называется свойство, если в исходном выражении уже содержались подвыражения, находящиеся в комбинаторной форме, то после выполнения формальных преобразований эти выражения останутся в неизменном виде?

При выполнении каких редукций никакого копирования подграфов не происходит?

Охарактеризуйте способы редукции на графах, представляющих выражения, записанные в комбинаторной форме.

Каковы преимущества комбинаторного представления выражений при выполнении преобразований на графах?

Варианты заданий для контрольной работы

Варианты заданий для контрольной работы распределяются между обучающимися педагогическим работником.

Варианты заданий для контрольной работы

ВАРИАНТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Назовем пирамидой список, в котором каждый элемент с заданным индексом i не больше, чем элементы с индексами $(2*i+1)$ и $(2*i+2)$, если элементы с такими индексами вообще существуют. Разработайте алгоритм функции, проверяющей, является ли заданный список пирамидой.

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий.

Ситуационное задание № 2

Для двоичного дерева поиска разработайте программу удаления из дерева заданного элемента. Функция в разрабатываемой программе должна иметь тип `remove :: Ord a => a -> Tree a -> (Tree a, Maybe a)` и выдавать в результате модифицированное дерево и удаленный элемент в форме `Just element`. Если заданного элемента в дереве нет, то дерево возвращается неизменным, а в качестве второго элемента кортежа возвращается значение `Nothing`.

Выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий.

Письменный опрос

Вопрос 1	Из скольких регистров состоит SECD-машина?
Вопрос 2	Значения каких типов не могут быть ни прочитаны, ни преобразованы в строку?
Вопрос 3	Перечислите принципы работы интерпретаторов функциональных языков.
Вопрос 4	Какая функция производит обход всех узлов дерева и строит список из этих узлов?
Вопрос 5	Выражение для какой функции можно получить, если построить некоторое вспомогательное выражение, а затем применить к нему Y-комбинатор Карри?

ВАРИАНТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Назовем пирамидой список, в котором каждый элемент с заданным индексом i не больше, чем элементы с индексами $(2*i+1)$ и $(2*i+2)$, если элементы с такими индексами вообще существуют. Разработайте алгоритм функции, проверяющей, является ли заданный список пирамидой.

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий.

Ситуационное задание № 2

Для двоичного дерева поиска разработайте программу удаления из дерева заданного элемента. Функция в разрабатываемой программе должна иметь тип `remove :: Ord a => a -> Tree a -> (Tree a, Maybe a)` и выдавать в результате модифицированное дерево и удаленный элемент в форме `Just element`. Если заданного элемента в дереве нет, то дерево возвращается неизменным, а в качестве второго элемента кортежа возвращается значение `Nothing`.

Выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий.

Письменный опрос

Вопрос 1	Каким будет вхождение переменной в некоторое выражение, если оно находится внутри некоторого лямбда-выражения, в заголовке которого эта переменная упомянута в качестве аргумента?
Вопрос 2	Как называются пары, в которых одно значение связано с другим?
Вопрос 3	В каком блоке определяется только одна переменная и запрещены рекурсивные обращения к ней?
Вопрос 4	Конструкторы списка не имеют каких аргументов?
Вопрос 5	Перечислите способы представления функциональных программ в расширенном лямбда-исчислении.

ВАРИАНТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Назовем пирамидой список, в котором каждый элемент с заданным индексом i не больше, чем элементы с индексами $(2*i+1)$ и $(2*i+2)$, если элементы с такими индексами вообще существуют. Разработайте алгоритм функции, проверяющей, является ли заданный список пирамидой.

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий.

Ситуационное задание № 2

Для двоичного дерева поиска разработайте программу удаления из дерева заданного элемента. Функция в разрабатываемой программе должна иметь тип `remove :: Ord a => a -> Tree a -> (Tree a, Maybe a)` и выдавать в результате модифицированное дерево и удаленный элемент в форме `Just element`. Если заданного элемента в дереве нет, то дерево возвращается неизменным, а в качестве второго элемента кортежа возвращается значение `Nothing`.

Выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий.

Письменный опрос

Вопрос 1	Из скольких регистров состоит SECD-машина?
Вопрос 2	Что, как и любой ассоциативный список, предназначен для того, чтобы заносить в него ассоциативные пары и производить поиск в нем значения, связанного с заданным ключом?
Вопрос 3	Какое понятие объединяет в себе понятие конечного типа и конструктора типов?
Вопрос 4	Последовательность из какого числа операторов не меняет среду?
Вопрос 5	Что вы знаете о способах представления императивных программ в виде конструкций функционального языка программирования Haskell.

ВАРИАНТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Назовем пирамидой список, в котором каждый элемент с заданным индексом i не больше, чем элементы с индексами $(2 \cdot i + 1)$ и $(2 \cdot i + 2)$, если элементы с такими индексами вообще существуют. Разработайте алгоритм функции, проверяющей, является ли заданный список пирамидой.

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий.

Ситуационное задание № 2

Для двоичного дерева поиска разработайте программу удаления из дерева заданного элемента. Функция в разрабатываемой программе должна иметь тип `remove :: Ord a => a -> Tree a -> (Tree a, Maybe a)` и выдавать в результате модифицированное дерево и удаленный элемент в форме `Just element`. Если заданного элемента в дереве нет, то дерево возвращается неизменным, а в качестве второго элемента кортежа возвращается значение `Nothing`.

Выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий.

Письменный опрос

Вопрос 1	Как всегда можно выразить рекурсию при нормальном порядке редуций?
Вопрос 2	Как называется свойство, если в исходном выражении уже содержались подвыражения, находящиеся в комбинаторной форме, то после выполнения формальных преобразований эти выражения останутся в неизменном виде?
Вопрос 3	Какой код для образца-константы не нужен, поскольку никаких переменных такой образец не содержит?
Вопрос 4	Какой комбинатор позволяет «спрятать» некоторое значение, чтобы потом вернуть его в момент применения полученной функции к некоторому другому значению?
Вопрос 5	Значения каких типов не могут быть ни прочитаны, ни преобразованы в строку?

ВАРИАНТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Выбирает релевантный метод разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий

Ситуационное задание № 1

Назовем пирамидой список, в котором каждый элемент с заданным индексом i не больше, чем элементы с индексами $(2*i+1)$ и $(2*i+2)$, если элементы с такими индексами вообще существуют. Разработайте алгоритм функции, проверяющей, является ли заданный список пирамидой.

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий.

Ситуационное задание № 2

Для двоичного дерева поиска разработайте программу удаления из дерева заданного элемента. Функция в разрабатываемой программе должна иметь тип `remove :: Ord a => a -> Tree a -> (Tree a, Maybe a)` и выдавать в результате модифицированное дерево и удаленный элемент в форме `Just element`. Если заданного элемента в дереве нет, то дерево возвращается неизменным, а в качестве второго элемента кортежа возвращается значение `Nothing`.

Выберите релевантные методы разработки программы, пригодной для практического применения в области информационных систем и технологий.

Письменный опрос

Вопрос 1	Как называют пару из индекса и функции преобразования значения?
Вопрос 2	Каким должно быть глобальное поведение программы, если задача каждой подпрограммы сводится к вычислению некоторых результирующих значений по заданным в начале их работы исходным данным?
Вопрос 3	Какими являются встроенные арифметические функции языка Haskell?
Вопрос 4	Сформулируйте понятия конструктора.
Вопрос 5	Как называется класс, содержащий операцию <code>()</code> ?