

	Отказоустойчивость сервиса репликации. Модели консистентности. Размещение и обновление реплик.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Репликация и консистентность» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Информационный блок	Составьте информационный блок по теме «Репликация и консистентность» Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.
Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Репликация и консистентность» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).

Тема: Безопасность

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Безопасность» Вопросы для подготовки к устному опросу: Введение и модель безопасности. Безопасность. Криптография. Аутентификация. Авторизация. Аудит.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Безопасность» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Безопасность» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Графологическая структура	Составьте графологическую структуру по теме «Безопасность» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Тема: Системы хранения данных

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Системы хранения данных»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу:</p> <p>Краткий обзор современных подходов к построению систем распределенного хранения данных.</p> <p>Распределенные кластерные файловые системы.</p> <p>Пиринговые системы.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Системы хранения данных»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>С чем связаны современные тенденции в сфере развития СХД?</p> <p>На чем основаны программно-определяемые хранилища?</p> <p>Что представляет собой SDS?</p> <p>Охарактеризуйте механизм хранения данных на уровне объектов.</p> <p>На какие классы делятся СХД?</p> <p>Какие выделяют типы клиент-серверной архитектуры?</p> <p>Охарактеризуйте механизм регулируемой избыточности.</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Сводная (обобщающая) таблица	<p>Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Системы хранения данных»</p> <p>Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).</p>
Схема	<p>Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Системы хранения данных»</p> <p>Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.</p>

Тема: Архитектура распределенных систем

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Архитектура распределенных систем»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу:</p> <p>Моделирование распределенных систем. Процессы и распределенные процессы.</p> <p>Сообщения. Сеть. Связи. Вес связи. Топология.</p> <p>Моделирование распределенных процессов.</p> <p>Сериализация.</p> <p>Взаимодействие распределенных процессов.</p> <p>Архитектура клиент-сервер. Роли процессов.</p> <p>Механизмы взаимодействия: RPC, клиент, сервер.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Архитектура распределенных систем»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>Может ли на одном вычислительном узле исполняться несколько распределенных процессов?</p> <p>Охарактеризуйте критерий эффективности «Эффективность на уровне сообщений».</p> <p>Охарактеризуйте критерий эффективности «Эффективность на уровне общего времени исполнения алгоритма».</p> <p>Что представляет собой рабочая функция?</p> <p>Охарактеризуйте рабочие функции модели.</p> <p>Приведите пример простой распределенной модели.</p> <p>Что произойдет, если рабочая функция не будет зарегистрирована в программе?</p> <p>Как можно определить, что исполнение алгоритма завершено?</p> <p>Как, используя алгоритм ATTN, можно присваивать начальные значения перед запуском других алгоритмов?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	<p>Составьте глоссарий по теме «Архитектура распределенных систем»</p> <p>Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.</p>
-----------	--

Тема: Алгоритмы

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Алгоритмы» Вопросы для подготовки к устному опросу: Физическое время. Алгоритм Беркли. Логическое время. Сохранность и синхронность. Сети. Топология физических сетей. Маршрутизация. Алгоритмы на графах. Алгоритмы голосования. Глобальное состояние. Синхронизация. Алгоритмы взаимного исключения. Алгоритмы консенсуса. Алгоритм Paxos. Распределенные транзакции.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Алгоритмы» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Алгоритмы» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Алгоритмы» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).

Тема: Безопасность

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Безопасность» Вопросы для подготовки к устному опросу: Виды атак. Принцип КААА. Криптография. Аутентификация. Аудит.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Безопасность» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	Составьте глоссарий по теме «Безопасность» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.
Информационный блок	Составьте информационный блок по теме «Безопасность» Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.

Тема: Распределенное хранение. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Распределенное хранение. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.» Вопросы для подготовки к устному опросу: Репликация. Синхронизация больших объектов. Избыточное хранение. Дедупликация. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Распределенное хранение. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Каким образом можно рассматривать дедупликацию? 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Распределенное хранение. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.
Графологическая структура	Составьте графологическую структуру по теме «Распределенное хранение. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Тема: Распределенные вычисления

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Распределенные вычисления» Вопросы для подготовки к устному опросу:
----------------------	---

опросу	<p>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. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. . Осуществление анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению. Осуществление проектирования структур данных. Осуществление проектирования программного обеспечения. Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку. Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС. Осуществление оценки работы персонала. Инициирование изменений в планах управления персоналом.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Распределенные вычисления» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Какими факторами определяется производительности удаленно производимой вычислительной операции? Что означает высокая латентность? Что необходимо для исполнения распределенной операции надо объектом? Охарактеризуйте Gigabit Ethernet. Что представляет собой Myrinet? Что изменилось в Myrinet по сравнению с Gigabit Ethernet? Когда возникают распределенные вычисления?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	<p>Составьте конспект по теме «Распределенные вычисления» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.</p>
Глоссарий	<p>Составьте глоссарий по теме «Распределенные вычисления» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.</p>

Тема: Проектирование метасистемы. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Проектирование метасистемы. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. » Вопросы для подготовки к устному опросу: 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. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.</p>
-----------------------------	--

Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Проектирование метасистемы. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>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?</p>
---------------------------------	---

Рекомендуемая самостоятельная работа

Схема	<p>Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Проектирование метасистемы. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.»</p> <p>Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.</p>
Составление конспекта	<p>Составьте конспект по теме «Проектирование метасистемы. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.»</p> <p>Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре и источнику информации. Записи следует вести четко, ясно.</p>

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 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 APTN, 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 надо 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?

Вопросы для устных опросов

Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. 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. Методы разработки алгоритмов для практического применения в области информационных систем и технологий

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 репликация.

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 взаимного исключения.

Алгоритмы консенсуса. Алгоритм Paxos.

Виды атак.

Принцип KAAA.

Криптография.

Репликация.

Синхронизация больших объектов.

Избыточное хранение.

Дедупликация. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.

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. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. . Осуществление анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.

Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.

Осуществление проектирования структур данных.

Осуществление проектирования программного обеспечения.

Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку.

Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС.

Осуществление оценки работы персонала.

Инициирование изменений в планах управления персоналом.

Проблемный компонент на клиенте. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации)

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?

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения по дисциплине

I. Учебно-методическое обеспечение

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

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://librucont.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/>)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ: КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Индикаторы достижения компетенций:

- 1) ОПК-4.1 Осуществляет выбор стандартов, норм и правил, подлежащих использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
- 2) ОПК-5.1 Осуществляет выбор программного и аппаратного обеспечения для информационной и автоматизированной систем в зависимости от их особенностей

Форма(ы) аттестации обучающихся: Экзамен

Текущий контроль успеваемости: два устных опроса и контрольная работа (состоит из двух ситуационных заданий и пяти вопросов для письменного опроса)

Тема: Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Конструкты и концептуальная модель организации. Основные знания специалиста в области ИТ

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Конструкты и концептуальная модель организации. Основные знания специалиста в области ИТ»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу: Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Понятия конструктора и вербального ярлыка. Положения теории конструкторов. Понятие «организация». Четыре типа моделей.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Конструкты и концептуальная модель организации. Основные знания специалиста в области ИТ»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Схема	<p>Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Конструкты и концептуальная модель организации. Основные знания специалиста в области ИТ»</p> <p>Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т. д.</p>
Составление конспекта	<p>Составьте конспект по теме «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Конструкты и концептуальная модель организации. Основные знания специалиста в области ИТ»</p> <p>Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в</p>

определенной последовательности, отвечающей логической структуре и источнику информации. Записи следует вести четко, ясно.

Тема: Понятие бизнес-контекста КИС. Модели, используемые при анализе бизнес-контекста КИС. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Понятие бизнес-контекста КИС. Модели, используемые при анализе бизнес-контекста КИС. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью» Вопросы для подготовки к устному опросу: 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. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Понятие бизнес-контекста КИС. Модели, используемые при анализе бизнес-контекста КИС. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Графологическая структура	Составьте графологическую структуру по теме «Понятие бизнес-контекста КИС. Модели, используемые при анализе бизнес-контекста КИС. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).
Информационный блок	Составьте информационный блок по теме «Понятие бизнес-контекста КИС. Модели, используемые при анализе бизнес-контекста КИС. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью» Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.

Тема: Развитие модели управления предприятием. Уровни непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI)

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Развитие модели управления предприятием. Уровни непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI)» Вопросы для подготовки к устному опросу: Взгляды на организацию и управление промышленным предприятием. Необходимые условия успешности жизнедеятельности предприятия.
-----------------------------	--

	ERP-стандарты. Использование ERP-системы.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Развитие модели управления предприятием. Уровни непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI)» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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».

Рекомендуемая самостоятельная работа

Информационный блок	Составьте информационный блок по теме «Развитие модели управления предприятием. Уровни непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI)» Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.
Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Развитие модели управления предприятием. Уровни непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI)» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).

Тема: Составляющие перехода на вышестоящий уровень BPI. Информационные технологии поддержки ERP-стандартов (ERP-системы)

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Составляющие перехода на вышестоящий уровень BPI. Информационные технологии поддержки ERP-стандартов (ERP-системы)» Вопросы для подготовки к устному опросу: Переход с одного уровня BPI на вышестоящий. Виды КИС. Группы BMS-систем. Соответствие ключевых процессов уровням зрелости организации.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Составляющие перехода на вышестоящий уровень BPI. Информационные технологии поддержки ERP-стандартов (ERP-системы)» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Составляющие перехода на вышестоящий уровень BPI. Информационные технологии поддержки ERP-стандартов (ERP-системы)» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Графологическая	Составьте графологическую структуру по теме «Составляющие перехода на вышестоящий

структура	уровень ВРІ. Информационные технологии поддержки ERP-стандартов (ERP-системы) В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).
-----------	--

Тема: Программные продукты для моделирования бизнес-систем. Процесс построения бизнес-модели

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Программные продукты для моделирования бизнес-систем. Процесс построения бизнес-модели» Вопросы для подготовки к устному опросу: Методологии структурного анализа и проектирования процессов. Применение методологии семейства IDEFO. Примеры программных систем бизнес-моделирования и их характеристики. Система бизнес-моделирования ОРГ-мастер.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Программные продукты для моделирования бизнес-систем. Процесс построения бизнес-модели» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Программные продукты для моделирования бизнес-систем. Процесс построения бизнес-модели» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).
Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Программные продукты для моделирования бизнес-систем. Процесс построения бизнес-модели» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.

Тема: Применимость проектного подхода к внедрению КИС. Основные этапы проекта внедрения КИС

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Применимость проектного подхода к внедрению КИС. Основные этапы проекта внедрения КИС» Вопросы для подготовки к устному опросу: 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.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Применимость проектного подхода к внедрению КИС. Основные этапы проекта внедрения КИС» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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.

	<p>Охарактеризуйте опытную эксплуатацию КИС. Каким образом осуществляется ввод корпоративной информационной системы в промышленную эксплуатацию? Как проходит сопровождение промышленной эксплуатации?</p>
--	--

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	<p>Составьте глоссарий по теме «Применимость проектного подхода к внедрению КИС. Основные этапы проекта внедрения КИС» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.</p>
-----------	--

Тема: Основные принципы реализации проекта внедрения. Организация выполнения проекта внедрения. Программное и аппаратное обеспечение для информационной и автоматизированной систем.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Основные принципы реализации проекта внедрения. Организация выполнения проекта внедрения. Программное и аппаратное обеспечение для информационной и автоматизированной систем.» Вопросы для подготовки к устному опросу: Состав рабочей группы проекта. Выбор схемы организации управления проектом. Бюджет ИТ-проекта. Планирование временных рамок проекта. Программное и аппаратное обеспечение для информационной и автоматизированной систем.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Основные принципы реализации проекта внедрения. Организация выполнения проекта внедрения. Программное и аппаратное обеспечение для информационной и автоматизированной систем.» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Охарактеризуйте процесс согласования целей. Какие изменения следует оценивать при внедрении ERP-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?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	<p>Составьте конспект по теме «Основные принципы реализации проекта внедрения. Организация выполнения проекта внедрения. Программное и аппаратное обеспечение для информационной и автоматизированной систем.» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.</p>
Сводная (обобщающая) таблица	<p>Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Основные принципы реализации проекта внедрения. Организация выполнения проекта внедрения. Программное и аппаратное обеспечение для информационной и автоматизированной систем.» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).</p>

Тема: Причины неудачных внедрений КИС. Выбор ПО

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Причины неудачных внедрений КИС. Выбор ПО» Вопросы для подготовки к устному опросу:</p>
-----------------------------	--

	<p>Критерии выбора потенциальных поставщиков. Организация тендеров (конкурсов). Стандартные методики внедрения. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. . Осуществление анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению. Осуществление проектирования структур данных. Осуществление проектирования программного обеспечения. Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку. Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС. Осуществление оценки работы персонала. Инициирование изменений в планах управления персоналом.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Причины неудачных внедрений КИС. Выбор ПО» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	<p>Составьте глоссарий по теме «Причины неудачных внедрений КИС. Выбор ПО» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.</p>
Информационный блок	<p>Составьте информационный блок по теме «Причины неудачных внедрений КИС. Выбор ПО» Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.</p>

Тема: Организация процесса приобретения (выбор поставщика). Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Организация процесса приобретения (выбор поставщика). Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. » Вопросы для подготовки к устному опросу: Критерии выбора потенциальных поставщиков. Организация тендеров (конкурсов). Стандартные методики внедрения. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Организация процесса приобретения (выбор поставщика). Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. » Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Организация процесса приобретения (выбор поставщика). Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.
Графологическая структура	Составьте графологическую структуру по теме «Организация процесса приобретения (выбор поставщика). Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

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 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 ERP-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?

Вопросы для устных опросов

Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. 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. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
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. Программное и аппаратное обеспечение для информационной и автоматизированной систем.
Критерии выбора потенциальных поставщиков.
Организация тендеров (конкурсов).
Стандартные методики внедрения. Практика применения теоретических положений дисциплины.
Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. . Осуществление анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.
Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.
Осуществление проектирования структур данных.

Осуществление проектирования программного обеспечения.

Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку.

Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС.

Осуществление оценки работы персонала.

Инициирование изменений в планах управления персоналом.

Стандартные методики внедрения. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации)

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 OPG-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 ERP-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?

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. Аникеева, О. П. Социальная ответственность бизнеса и международная конкурентоспособность : учебник и практикум для вузов / О. П. Аникеева. – 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

Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения по дисциплине

I. Учебно-методическое обеспечение

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. Аникеева, О. П. Социальная ответственность бизнеса и международная конкурентоспособность : учебник и практикум для вузов / О. П. Аникеева. – 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

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://librucont.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/>)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ: ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Индикаторы достижения компетенций:

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

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

Форма(ы) аттестации обучающихся: Экзамен

Текущий контроль успеваемости: два устных опроса и контрольная работа (состоит из двух ситуационных заданий и пяти вопросов для письменного опроса)

Тема: Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Зачем нужно функциональное программирование

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Зачем нужно функциональное программирование» Вопросы для подготовки к устному опросу: Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Особенности функционального стиля. Функция вычисления суммы элементов числового списка. Реализация суперпозиции на Java.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Зачем нужно функциональное программирование» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Графологическая структура	Составьте графологическую структуру по теме «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Зачем нужно функциональное программирование» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).
Информационный блок	Составьте информационный блок по теме «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Зачем нужно функциональное программирование»

Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.

Тема: Элементы языка Haskell. Методы разработки алгоритмов для практического применения в области информационных систем и технологий

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Элементы языка Haskell. Методы разработки алгоритмов для практического применения в области информационных систем и технологий»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу: Система программирования Haskell Platform. Элементарные типы данных. Определение функций с помощью уравнений. Концевая рекурсия и накапливающие аргументы. Техника работы со списками. Методы разработки алгоритмов для практического применения в области информационных систем и технологий</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Элементы языка Haskell. Методы разработки алгоритмов для практического применения в области информационных систем и технологий»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Информационный блок	<p>Составьте информационный блок по теме «Элементы языка Haskell. Методы разработки алгоритмов для практического применения в области информационных систем и технологий»</p> <p>Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.</p>
Сводная (обобщающая) таблица	<p>Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Элементы языка Haskell. Методы разработки алгоритмов для практического применения в области информационных систем и технологий»</p> <p>Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).</p>

Тема: Функции высших порядков

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Функции высших порядков»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу: Отображение и свертка. Лямбда-выражения. Обработка списков с помощью функций высших порядков.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Функции высших порядков»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?</p>

	С помощью какой функции можно строить списки, содержащие элементы, которые получаются вычислением на основе предыдущих элементов? Что позволяет отобразить в списке те элементы, которые удовлетворяют некоторому предикату?
--	---

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Функции высших порядков» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Графологическая структура	Составьте графологическую структуру по теме «Функции высших порядков» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Тема: Определение новых типов данных

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Определение новых типов данных» Вопросы для подготовки к устному опросу: Определение типов данных. Использование функций высших порядков при обработке сложных структур.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Определение новых типов данных» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Определение новых типов данных» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).
Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Определение новых типов данных» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношения, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.

Тема: Типы и классы

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Типы и классы» Вопросы для подготовки к устному опросу: Определение классов. Вычисления с неопределенным результатом.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Типы и классы» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	Составьте глоссарий по теме «Типы и классы» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.
-----------	---

Тема: Частичная параметризация функций

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Частичная параметризация функций» Вопросы для подготовки к устному опросу: Карринг. Функциональное представление данных. Позиционирование в списках.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Частичная параметризация функций» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Частичная параметризация функций» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Частичная параметризация функций» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).

Тема: Ленивые вычисления

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Ленивые вычисления» Вопросы для подготовки к устному опросу: Энергичная и ленивая схемы вычислений. Бесконечные структуры данных.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Ленивые вычисления» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	Составьте глоссарий по теме «Ленивые вычисления» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.
Информационный блок	Составьте информационный блок по теме «Ленивые вычисления» Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.

Тема: Функторы и монады

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Функторы и монады» Вопросы для подготовки к устному опросу: Функторы. Монады и последовательные вычисления. Ввод-вывод. Компиляция программ на Haskell.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Функторы и монады» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Функторы и монады» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.
Графологическая структура	Составьте графологическую структуру по теме «Функторы и монады» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Тема: Лямбда-исчисление

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Лямбда-исчисление» Вопросы для подготовки к устному опросу: Представление выражений в лямбда-исчислении. Нормальная форма. Слабая заголовочная нормальная форма. Рекурсия в лямбда-исчислении. Чистое лямбда-исчисление.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Лямбда-исчисление» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Лямбда-исчисление» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре и источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Глоссарий	Составьте глоссарий по теме «Лямбда-исчисление» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.

Тема: Представление функциональных программ

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Представление функциональных программ» Вопросы для подготовки к устному опросу: Расширенное лямбда-исчисление. Представление программ в расширенном лямбда-исчислении.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Представление функциональных программ» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Представление функциональных программ» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.
Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Представление функциональных программ» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре и источника информации. Записи следует вести четко, ясно.

Тема: Интерпретация функциональной программы

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Интерпретация функциональной программы» Вопросы для подготовки к устному опросу: Eval/apply-интерпретатор Маккарти. Энергичный eval/apply-интерпретатор.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Интерпретация функциональной программы» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

	<p>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?</p> <p>Перечислите способы представления контекста переменных.</p> <p>Перечислите принципы работы интерпретаторов функциональных языков.</p>
--	--

Рекомендуемая самостоятельная работа

Графологическая структура	<p>Составьте графологическую структуру по теме «Интерпретация функциональной программы»</p> <p>В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).</p>
Информационный блок	<p>Составьте информационный блок по теме «Интерпретация функциональной программы»</p> <p>Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.</p>

Тема: SECD-машина и исполнение функциональных программ

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «SECD-машина и исполнение функциональных программ»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу:</p> <p>Архитектура SECD-машины.</p> <p>Ленивая версия SECD-машины.</p> <p>Компиляция функциональных программ в SECD-машину.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «SECD-машина и исполнение функциональных программ»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>Какой регистр служит для хранения вычисленных значений выражений – выражений в слабой заголовочной нормальной форме?</p> <p>Какой регистр содержит последовательность троек, описывающих содержимое трех остальных регистров?</p> <p>Из скольких регистров состоит SECD-машина?</p> <p>Что также реализуется с помощью вызова примитивной функции – функции взятия элемента кортежа?</p> <p>Для реализации чего достаточно организовать вычисление задержанных выражений в тот момент, когда строгая функция применяется к задержанному аргументу?</p> <p>Как называется язык программирования, который построен на последовательном исполнении команд?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Информационный блок	<p>Составьте информационный блок по теме «SECD-машина и исполнение функциональных программ»</p> <p>Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.</p>
Сводная (обобщающая) таблица	<p>Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «SECD-машина и исполнение функциональных программ»</p> <p>Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).</p>

Тема: Функциональные эквиваленты императивных программ

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Функциональные эквиваленты императивных программ»</p>
----------------------	---

опросу	Вопросы для подготовки к устному опросу: Абстрактный императивный язык программирования. Императивная программа как функция.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Функциональные эквиваленты императивных программ» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Каким должно быть глобальное поведение программы, если задача каждой подпрограммы сводится к вычислению некоторых результирующих значений по заданным в начале их работы 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.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Функциональные эквиваленты императивных программ» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Графологическая структура	Составьте графологическую структуру по теме «Функциональные эквиваленты императивных программ» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Тема: Графическое представление функциональных программ. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Графическое представление функциональных программ. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.» Вопросы для подготовки к устному опросу: Графическое представление конструкций расширенного лямбда-исчисления. Преобразование графов при исполнении программ. Функции-проекторы и фиктивные узлы. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Графическое представление функциональных программ. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Графическое представление функциональных программ. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).
------------------------------	---

Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Графическое представление функциональных программ. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.
-------	---

Тема: Комбинаторная редукция

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Комбинаторная редукция» Вопросы для подготовки к устному опросу: Правила преобразования графов для основных комбинаторов. Представление рекурсивных функций при редукции на графах. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. . Осуществление анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению. Осуществление проектирования структур данных. Осуществление проектирования программного обеспечения. Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку. Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС. Осуществление оценки работы персонала. Инициирование изменений в планах управления персоналом.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Комбинаторная редукция» Вопросы для подготовки к письменному опросу: 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?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	Составьте глоссарий по теме «Комбинаторная редукция» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.
-----------	--

Тема: Комбинаторная редукция на графах. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Комбинаторная редукция на графах. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. » Вопросы для подготовки к устному опросу: Правила преобразования графов для основных комбинаторов. Представление рекурсивных функций при редукции на графах. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.
Подготовка к контрольной	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Комбинаторная редукция на графах. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития

работе	дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. » Вопросы для подготовки к письменному опросу: При выполнении каких редуций 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?
--------	---

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Комбинаторная редукция на графах. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. » Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Комбинаторная редукция на графах. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. » Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).

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 строга 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 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?

Вопросы для устных опросов

Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. 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. Методы разработки алгоритмов для практического применения в области информационных систем и технологий

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. Методы разработки программ для практического применения в области информационных систем и технологий.

Правила преобразования графов для основных комбинаторов.

Представление рекурсивных функций при редукции на графах. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. . .
Осуществление анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.

Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.

Осуществление проектирования структур данных.

Осуществление проектирования программного обеспечения.

Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку.

Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС.

Осуществление оценки работы персонала.

Инициирование изменений в планах управления персоналом.

Представление рекурсивных функций при редукции на графах. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации)

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 <code>()</code> ?
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 сходным 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?

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. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

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

2. Информационные системы в экономике : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. 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

Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения по дисциплине

I. Учебно-методическое обеспечение

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. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

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

2. Информационные системы в экономике : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. 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

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 «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») <https://rucont.ru/> или <https://librucont.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/>)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ: АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Индикаторы достижения компетенций:

- 1) ОПК-7.1 Осуществляет выбор платформы для реализации информационной системы в соответствии с установленными к ней требованиями
- 2) ОПК-7.2 Осуществляет выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационной системы с учетом их характеристик и установленных технических требований

Форма(ы) аттестации обучающихся: Зачет

Текущий контроль успеваемости: два устных опроса и контрольная работа (состоит из двух ситуационных заданий и пяти вопросов для письменного опроса)

Тема: Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Понятие и классификация информационных систем

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Актуальные вопросы предмета дисциплины.
--------------	--

устному опросу	Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Понятие и классификация информационных систем» Вопросы для подготовки к устному опросу: Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Информационные системы. Архитектура информационных систем. Уровни архитектуры информационных систем. Классификация информационных систем.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Понятие и классификация информационных систем» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Определите трактовку понятия информационной системы. Определите трактовку понятия архитектуру информационной системы. Какие уровни архитектуры выделяют в информационных системах? Каково их назначение? Какие разновидности архитектур ИС различают по характеру решаемых задач и функциональному назначению? Какие разновидности архитектур ИС различают по предметной области, степени автоматизации, масштабности применения? Укажите разновидности архитектур ИС по архитектурным стилям, реализации модульности. Укажите разновидности архитектур ИС по архитектуре аппаратных средств.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Понятие и классификация информационных систем» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Понятие и классификация информационных систем» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).

Тема: Базовые структуры информационных систем. Выбор платформы для реализации информационной системы в соответствии с установленными к ней требованиями

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Базовые структуры информационных систем. Выбор платформы для реализации информационной системы в соответствии с установленными к ней требованиями» Вопросы для подготовки к устному опросу: Информационно-управляющие системы (ИУС). Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР). Управляющие системы (УС). Системы управления производством (СУП). Системы управления доступом (СУД). Выбор платформы для реализации информационной системы в соответствии с установленными к ней требованиями
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Базовые структуры информационных систем. Выбор платформы для реализации информационной системы в соответствии с установленными к ней требованиями» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Определите трактовку понятия информационно-управляющих систем. Поясните принцип построения и функционирования информационно-управляющих систем, приведите примеры использования. Определите трактовку понятия управляющих систем, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.

	<p>Укажите назначение систем мониторинга и управления ресурсами, поясните особенности построения и функционирования, приведите примеры использования.</p> <p>Укажите назначение систем управления производством, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.</p> <p>Определите трактовку понятия систем управления доступом, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.</p> <p>Охарактеризуйте следующие способы управления доступом: прямое, мандатное, ролевое управление.</p>
--	---

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	<p>Составьте глоссарий по теме «Базовые структуры информационных систем. Выбор платформы для реализации информационной системы в соответствии с установленными к ней требованиями»</p> <p>Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.</p>
Информационный блок	<p>Составьте информационный блок по теме «Базовые структуры информационных систем. Выбор платформы для реализации информационной системы в соответствии с установленными к ней требованиями»</p> <p>Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.</p>

Тема: Проектирование информационных систем

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Проектирование информационных систем»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу:</p> <p>Стили проектирования информационных систем.</p> <p>Атрибуты качества информационных систем.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Проектирование информационных систем»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>Каковы особенности и характеристики следующих стилей проектирования ИС: календарный стиль; стиль, ориентированный на функциональные требования; стиль, ориентированный на процесс разработки документации?</p> <p>Каковы особенности и характеристики следующих стилей проектирования ИС: стиль, ориентированный на качество, архитектурный стиль?</p> <p>Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: функциональные возможности. Поясните его субхарактеристики.</p> <p>Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: надёжность. Поясните его субхарактеристики.</p> <p>Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: эффективность. Поясните его субхарактеристики.</p> <p>Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: удобство использования. Поясните его субхарактеристики.</p> <p>Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: удобство сопровождения. Поясните его субхарактеристики.</p> <p>Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: переносимость. Поясните его субхарактеристики.</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Схема	<p>Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Проектирование информационных систем»</p> <p>Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.</p>
Графологическая структура	<p>Составьте графологическую структуру по теме «Проектирование информационных систем»</p> <p>В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой,</p>

графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Тема: Архитектуры вычислительных платформ информационных систем

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Архитектуры вычислительных платформ информационных систем» Вопросы для подготовки к устному опросу: Централизованная архитектура. Автономная архитектура. Распределённая архитектура. Понятие распределённой вычислительной системы. Промежуточное программное обеспечение. Модель «Клиент-Сервер».
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Архитектуры вычислительных платформ информационных систем» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Каковы особенности централизованной архитектуры, её преимущества и недостатки? Каковы особенности автономной архитектуры, её преимущества и недостатки? Определите трактовку понятия распределённой вычислительной системы. Определите трактовку понятия промежуточного ПО. Какие функции оно выполняет в распределённой вычислительной системе? В чём заключается суть клиент-серверной архитектуры? Какие уровни выделяются в приложениях для их реализации на основе клиент-серверной архитектуры? Укажите их основное назначение. Каков принцип построения двухзвенной клиент-серверной архитектуры с файлом-сервером? Дайте характеристику этой архитектуры. Каков принцип построения двухзвенной клиент-серверной архитектуры с сервером баз данных? Дайте характеристику этой архитектуры. Каков принцип построения трёхзвенной клиент-серверной архитектуры с сервером приложений? Дайте характеристику этой архитектуры. Каков принцип построения трёхзвенной клиент-серверной архитектуры на основе Internet/Intranet? Приведите пример организации поисковой машины для Internet.

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Архитектуры вычислительных платформ информационных систем» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к ёмкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Глоссарий	Составьте глоссарий по теме «Архитектуры вычислительных платформ информационных систем» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.

Тема: Архитектурные стили. Инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационной системы, их характеристики и установленные технические требования.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Архитектурные стили. Инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационной системы, их характеристики и установленные технические требования.» Вопросы для подготовки к устному опросу: Понятие и разновидности архитектурных стилей. Системы, основанные на потоках данных. Системы, использующие вызов с возвратом. Системы, использующие принцип независимых компонент.
-----------------------------	--

	Системы, использующие принцип централизованных данных. Виртуальные машины. Инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационной системы, их характеристики и установленные технические требования.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Архитектурные стили. Инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационной системы, их характеристики и установленные технические требования.» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Каким образом организованы системы, основанные на потоках данных: системы пакетно-последовательной обработки, системы типа «конвейеры и фильтры»? Каков принцип организации систем, использующих вызов с возвратом: типа программа-подпрограммы и клиент-серверных систем? Укажите основные особенности объектно-ориентированных систем, использующих вызов с возвратом. Укажите основные особенности иерархических многоуровневых систем, использующих вызов с возвратом. Каким образом организованы и функционируют системы, работающие по принципу взаимодействующих процессов? Каким образом организованы и функционируют системы, управляемые событиями? Поясните принцип организации систем, основанных на использовании централизованной базы данных. Поясните принцип организации систем, использующих принцип классной доски. Какие существуют разновидности систем, функционирующих по принципу виртуальной машины? Каковы их особенности?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Архитектурные стили. Инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационной системы, их характеристики и установленные технические требования.» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливая между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.
Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Архитектурные стили. Инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационной системы, их характеристики и установленные технические требования.» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.

Тема: Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС» Вопросы для подготовки к устному опросу: Вызов удаленных процедур. Использование удаленных объектов. Технология CORBA. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. Осуществление анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению. Осуществление проектирования структур данных. Осуществление проектирования программного обеспечения. Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку. Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС. Осуществление оценки работы персонала. Инициирование изменений в планах управления персоналом.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Определите трактовку понятия паттерна проектирования.

	<p>Поясните сущность основных видов системных паттернов.</p> <p>Поясните сущность основных видов структурных паттернов.</p> <p>Поясните сущность основных видов поведенческих паттернов.</p> <p>Поясните сущность основных видов производящих паттернов.</p> <p>Поясните сущность основных видов паттернов параллельного программирования.</p> <p>Определите трактовку понятия антипаттерна проектирования.</p> <p>Поясните сущность основных видов антипаттернов в управлении разработкой ПО.</p> <p>Поясните сущность основных видов антипаттернов в разработке ПО.</p> <p>Охарактеризуйте основные виды антипаттернов в объектно-ориентированном программировании.</p> <p>Охарактеризуйте основные виды антипаттернов в области программирования.</p> <p>Поясните сущность основных видов методологических антипаттернов.</p> <p>Поясните сущность основных видов организационных антипаттернов.</p> <p>Определите трактовку понятия фреймворка.</p> <p>Какие аспекты и уровни описания используются во фреймворке Захмана?</p> <p>Охарактеризуйте уровни контекста, бизнес-модели и системной модели фреймворка Захмана.</p> <p>Охарактеризуйте уровни технологической модели, детального описания и уровень функционирующей организации фреймворка Захмана.</p> <p>Поясните сущность следующих аспектов фреймворка Захмана: "используемые данные", "процессы и функции", "места выполнения процессов".</p> <p>Поясните сущность следующих аспектов фреймворка Захмана: «организации и персоналии», «управляющие события», «цели и ограничения».</p>
--	--

Рекомендуемая самостоятельная работа

Графологическая структура	<p>Составьте графологическую структуру по теме «Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС»</p> <p>В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).</p>
Информационный блок	<p>Составьте информационный блок по теме «Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС»</p> <p>Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.</p>

Тема: Объектные распределённые системы. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Объектные распределённые системы. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу:</p> <p>Вызов удаленных процедур.</p> <p>Использование удаленных объектов.</p> <p>Технология CORBA. Практика применения теоретических положений дисциплины.</p> <p>Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Объектные распределённые системы. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>Поясните технологию вызова удалённых процедур.</p> <p>Определите трактовку понятия объектно-ориентированной концепции распределённых систем.</p> <p>Поясните технологию использования удалённых объектов.</p> <p>Поясните технологию Java RMI.</p> <p>Поясните основы технологии CORBA.</p> <p>Каков общий порядок разработки приложений на базе CORBA?</p> <p>В чём заключаются преимущества и недостатки технологии CORBA?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Информационный	Составьте информационный блок по теме «Объектные распределённые системы.
----------------	--

блок	Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. » Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.
Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Объектные распределённые системы. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. » Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).

Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)

- Определите трактовку понятия информационной системы.
- Определите трактовку понятия архитектуру информационной системы.
- Какие уровни архитектуры выделяют в информационных системах? Каково их назначение?
- Какие разновидности архитектур ИС различают по характеру решаемых задач и функциональному назначению?
- Какие разновидности архитектур ИС различают по предметной области, степени автоматизации, масштабности применения?
- Укажите разновидности архитектур ИС по архитектурным стилям, реализации модульности.
- Укажите разновидности архитектур ИС по архитектуре аппаратных средств.
- Определите трактовку понятия информационно-управляющих систем.
- Поясните принцип построения и функционирования информационно-управляющих систем, приведите примеры использования.
- Определите трактовку понятия управляющих систем, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
- Укажите назначение систем мониторинга и управления ресурсами, поясните особенности построения и функционирования, приведите примеры использования.
- Укажите назначение систем управления производством, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
- Определите трактовку понятия систем управления доступом, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
- Охарактеризуйте следующие способы управления доступом: прямое, мандатное, ролевое управление.
- Каковы особенности и характеристики следующих стилей проектирования ИС: календарный стиль; стиль, ориентированный на функциональные требования; стиль, ориентированный на процесс разработки документации?
- Каковы особенности и характеристики следующих стилей проектирования ИС: стиль, ориентированный на качество, архитектурный стиль?
- Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: функциональные возможности. Поясните его субхарактеристики.
- Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: надёжность. Поясните его субхарактеристики.
- Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: эффективность. Поясните его субхарактеристики.
- Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: удобство использования. Поясните его субхарактеристики.
- Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: удобство сопровождения. Поясните его субхарактеристики.
- Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: переносимость. Поясните его субхарактеристики.
- Каковы особенности централизованной архитектуры, её преимущества и недостатки?
- Каковы особенности автономной архитектуры, её преимущества и недостатки?
- Определите трактовку понятия распределённой вычислительной системы.
- Определите трактовку понятия промежуточного ПО. Какие функции оно выполняет в распределённой вычислительной системе?
- В чём заключается суть клиент-серверной архитектуры?
- Какие уровни выделяются в приложениях для их реализации на основе клиент-серверной архитектуры? Укажите их основное назначение.
- Каков принцип построения двухзвенной клиент-серверной архитектуры с файл-сервером? Дайте характеристику этой архитектуры.
- Каков принцип построения двухзвенной клиент-серверной архитектуры с сервером баз данных? Дайте характеристику этой архитектуры.
- Каков принцип построения трёхзвенной клиент-серверной архитектуры с сервером приложений? Дайте характеристику этой архитектуры.
- Каков принцип построения трёхзвенной клиент-серверной архитектуры на основе Internet/Intranet?
- Приведите пример организации поисковой машины для Internet.

Каким образом организованы системы, основанные на потоках данных: системы пакетно-последовательной обработки, системы типа «конвейеры и фильтры»?

Каков принцип организации систем, использующих вызов с возвратом: типа программа-подпрограммы и клиент-серверных систем?

Укажите основные особенности объектно-ориентированных систем, использующих вызов с возвратом.

Укажите основные особенности иерархических многоуровневых систем, использующих вызов с возвратом.

Каким образом организованы и функционируют системы, работающие по принципу взаимодействующих процессов?

Каким образом организованы и функционируют системы, управляемые событиями?

Поясните принцип организации систем, основанных на использовании централизованной базы данных.

Поясните принцип организации систем, использующих принцип классной доски.

Какие существуют разновидности систем, функционирующих по принципу виртуальной машины? Каковы их особенности?

Определите трактовку понятия паттерна проектирования.

Поясните сущность основных видов системных паттернов.

Поясните сущность основных видов структурных паттернов.

Поясните сущность основных видов поведенческих паттернов.

Поясните сущность основных видов производящих паттернов.

Поясните сущность основных видов паттернов параллельного программирования.

Определите трактовку понятия антипаттерна проектирования.

Поясните сущность основных видов антипаттернов в управлении разработкой ПО.

Поясните сущность основных видов антипаттернов в разработке ПО.

Охарактеризуйте основные виды антипаттернов в объектно-ориентированном программировании.

Охарактеризуйте основные виды антипаттернов в области программирования.

Поясните сущность основных видов методологических антипаттернов.

Поясните сущность основных видов организационных антипаттернов.

Определите трактовку понятия фреймворка.

Какие аспекты и уровни описания используются во фреймворке Захмана?

Охарактеризуйте уровни контекста, бизнес-модели и системной модели фреймворка Захмана.

Охарактеризуйте уровни технологической модели, детального описания и уровень функционирующей организации фреймворка Захмана.

Поясните сущность следующих аспектов фреймворка Захмана: "используемые данные", "процессы и функции", "места выполнения процессов".

Поясните сущность следующих аспектов фреймворка Захмана: «организации и персоналии», «управляющие события», «цели и ограничения».

Поясните технологию вызова удалённых процедур.

Определите трактовку понятия объектно-ориентированной концепции распределённых систем.

Поясните технологию использования удалённых объектов.

Поясните технологию Java RMI.

Поясните основы технологии CORBA.

Каков общий порядок разработки приложений на базе CORBA?

В чём заключаются преимущества и недостатки технологии CORBA?

Вопросы для устных опросов

Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Информационные системы.

Архитектура информационных систем.

Уровни архитектуры информационных систем.

Классификация информационных систем.

Информационно-управляющие системы (ИУС).

Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР).

Управляющие системы (УС).

Системы управления производством (СУП).

Системы управления доступом (СУД). Выбор платформы для реализации информационной системы в соответствии с установленными к ней требованиями

Стили проектирования информационных систем.

Атрибуты качества информационных систем.

Централизованная архитектура.

Автономная архитектура.

Распределённая архитектура.

Понятие распределённой вычислительной системы.

Промежуточное программное обеспечение.

Модель «Клиент-Сервер».

Понятие и разновидности архитектурных стилей.

Системы, основанные на потоках данных.

Системы, и использующие вызов с возвратом.
 Системы, и использующие принцип независимых компонент.
 Системы, и использующие принцип централизованных данных.
 Виртуальные машины. Инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационной системы, их характеристики и установленные технические требования.
 Вызов удаленных процедур.
 Использование удаленных объектов.
 Технология CORBA. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. . Осуществление анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.
 Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.
 Осуществление проектирования структур данных.
 Осуществление проектирования программного обеспечения.
 Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку.
 Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС.
 Осуществление оценки работы персонала.
 Инициирование изменений в планах управления персоналом.
 Технология CORBA. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации)

Определите трактовку понятия информационной системы.
Определите трактовку понятия понятие архитектуры информационной системы.
Какие уровни архитектуры выделяют в информационных системах? Каково их назначение?
Какие разновидности архитектур ИС различают по характеру решаемых задач и функциональному назначению?
Какие разновидности архитектур ИС различают по предметной области, степени автоматизации, масштабности применения?
Укажите разновидности архитектур ИС по архитектурным стилям, реализации модульности.
Укажите разновидности архитектур ИС по архитектуре аппаратных средств.
Определите трактовку понятия информационно-управляющих систем.
Поясните принцип построения и функционирования информационно-управляющих систем, приведите примеры и использования.
Определите трактовку понятия управляющих систем, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
Укажите назначение систем мониторинга и управления ресурсами, поясните особенности построения и функционирования, приведите примеры использования.
Укажите назначение систем управления производством, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
Определите трактовку понятия систем управления доступом, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
Охарактеризуйте следующие способы управления доступом: прямое, мандатное, ролевое управление.
Каковы особенности и характеристики следующих стилей проектирования ИС: календарный стиль; стиль, ориентированный на функциональные требования; стиль, ориентированный на процесс разработки документации?
Каковы особенности и характеристики следующих стилей проектирования ИС: стиль, ориентированный на качество, архитектурный стиль?
Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: функциональные возможности. Поясните его субхарактеристики.
Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: надёжность. Поясните его субхарактеристики.
Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: эффективность. Поясните его субхарактеристики.
Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: удобство использования. Поясните его субхарактеристики.
Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: удобство сопровождения. Поясните его

субхарактеристики.
Определите трактовку понятия атрибута качества ИС: переносимость. Поясните его субхарактеристики.
Каковы особенности централизованной архитектуры, её преимущества и недостатки?
Каковы особенности автономной архитектуры, её преимущества и недостатки?
Определите трактовку понятия распределённой вычислительной системы.
Определите трактовку понятия промежуточного ПО. Какие функции оно выполняет в распределённой вычислительной системе?
В чём заключается суть клиент-серверной архитектуры?
Какие уровни выделяются в приложениях для их реализации на основе клиент-серверной архитектуры? Укажите их основное назначение.
Каков принцип построения двухзвенной клиент-серверной архитектуры с файл-сервером? Дайте характеристику этой архитектуры.
Каков принцип построения двухзвенной клиент-серверной архитектуры с сервером баз данных? Дайте характеристику этой архитектуры.
Каков принцип построения трёхзвенной клиент-серверной архитектуры с сервером приложений? Дайте характеристику этой архитектуры.
Каков принцип построения трёхзвенной клиент-серверной архитектуры на основе Internet/Intranet?
Приведите пример организации поисковой машины для Internet.
Каким образом организованы системы, основанные на потоках данных: системы пакетно-последовательной обработки, системы типа «конвейеры и фильтры»?
Каков принцип организации систем, использующих вызов с возвратом: типа программа-подпрограммы и клиент-серверных систем?
Укажите основные особенности объектно-ориентированных систем, использующих вызов с возвратом.
Укажите основные особенности иерархических многоуровневых систем, использующих вызов с возвратом.
Каким образом организованы и функционируют системы, работающие по принципу взаимодействующих процессов?
Каким образом организованы и функционируют системы, управляемые событиями?
Поясните принцип организации систем, основанных на использовании централизованной базы данных.
Поясните принцип организации систем, использующих принцип классной доски.
Какие существуют разновидности систем, функционирующих по принципу виртуальной машины? Каковы их особенности?
Определите трактовку понятия паттерна проектирования.
Поясните сущность основных видов системных паттернов.
Поясните сущность основных видов структурных паттернов.
Поясните сущность основных видов поведенческих паттернов.
Поясните сущность основных видов производящих паттернов.
Поясните сущность основных видов паттернов параллельного программирования.
Определите трактовку понятия антипаттерна проектирования.
Поясните сущность основных видов антипаттернов в управлении разработкой ПО.
Поясните сущность основных видов антипаттернов в разработке ПО.
Охарактеризуйте основные виды антипаттернов в объектно-ориентированном программировании.
Охарактеризуйте основные виды антипаттернов в области программирования.
Поясните сущность основных видов методологических антипаттернов.
Поясните сущность основных видов организационных антипаттернов.
Определите трактовку понятия фреймворка.
Какие аспекты и уровни описания используются во фреймворке Захмана?
Охарактеризуйте уровни контекста, бизнес-модели и системной модели фреймворка Захмана.
Охарактеризуйте уровни технологической модели, детального описания и уровень функционирующей организации фреймворка Захмана.

Поясните сущность следующих аспектов фреймворка Захмана: "используемые данные", "процессы и функции", "места выполнения процессов".
Поясните сущность следующих аспектов фреймворка Захмана: «организации и персоналии», «управляющие события», «цели и ограничения».
Поясните технологию вызова удалённых процедур.
Определите трактовку понятия объектно-ориентированной концепции распределённых систем.
Поясните технологию использования удалённых объектов.
Поясните технологию Java RMI.
Поясните основы технологии CORBA.
Каков общий порядок разработки приложений на базе CORBA?
В чём заключаются преимущества и недостатки технологии CORBA?

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. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020

Дополнительная учебная литература:

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

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения по дисциплине

1. Учебно-методическое обеспечение

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. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020

Дополнительная учебная литература:

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

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

Периодические издания

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 «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») <https://rucont.ru/> или <https://librucont.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 Объединенных 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/>)

Espace.net (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/>)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ: МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

Индикаторы достижения компетенций:

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

2) ОПК-4.2 Осуществляет выбор технических и технологических средств для разработки технической документации

Форма(ы) аттестации обучающихся: Дифференцированный зачет

Текущий контроль успеваемости: два устных опроса и контрольная работа (состоит из двух ситуационных заданий и пяти вопросов для письменного опроса)

Тема: Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Общие сведения об информационных системах

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Общие сведения об информационных системах»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу: Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Понятие системы и информационной системы. Классификация информационных систем. Эволюция информационных технологий и информационных систем. Корпоративные информационные системы, их виды и назначение. Проблемы разработки сложных программных систем.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Общие сведения об информационных системах»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу: Что представляет собой понятие «система»? Что понимают под термином «структура системы»? Каково соотношение системы и подсистемы? Что понимается под состоянием системы? Каковы основные свойства системы? Приведите их характеристики. Что такое ИС? Что понимают под термином ИТ? Какие вы знаете основные функции ИС и ее составляющие? Что представляет собой автоматизированная ИС? По каким признакам классифицируют ИС? В чем заключается различие «толстого» и «тонкого» клиента? Каковы основные типы корпоративных ИС? Для решения каких задач служат системы класса MRP II? В чем заключается различие MRP II и ERP? Что представляет собой система CSRP?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Графологическая структура	<p>Составьте графологическую структуру по теме «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Общие сведения об информационных системах»</p> <p>В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).</p>
Информационный блок	<p>Составьте информационный блок по теме «Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Общие сведения об информационных системах»</p> <p>Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.</p>

Тема: Жизненный цикл информационных систем. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Жизненный цикл информационных систем. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу: Понятие жизненного цикла информационной системы. Стандартизация процессов разработки программ и программной документации. Схема жизненного цикла больших программных комплексов (по В. В. Липаеву). Спиральная модель жизненного цикла информационных систем. Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем. Роль экономиста на различных фазах жизненного цикла информационной системы. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>
Подготовка к	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Жизненный цикл информационных

контрольной работе	<p>систем. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>Что понимается под термином «жизненный цикл ИС»?</p> <p>Какие существуют модели жизненного цикла ИС?</p> <p>Какие этапы содержит каскадная модель жизненного цикла ИС, каково их содержание?</p> <p>Какими преимуществами и недостатками обладает каскадная модель жизненного цикла ИС?</p> <p>В чем заключается суть поэтапной модели жизненного цикла ИС с промежуточным контролем?</p> <p>В чем заключается метод комбинированного покрытия условий?</p> <p>Какие методы применяются для отладки программных модулей ИС с целью локализации ошибок?</p> <p>Какие этапы содержит стадия «Техническое задание»?</p> <p>Какие этапы содержит стадия «Техническое проектирование»?</p> <p>В чем заключается суть рабочего проектирования?</p> <p>В чем заключается отличие спиральной модели жизненного цикла от каскадной модели?</p> <p>В чем заключается преимущество спиральной модели жизненного цикла, каковы ее недостатки?</p> <p>Как осуществляется взаимодействие IT-специалистов при разработке ИС с представителями заказчика?</p> <p>Как изменяется роль экономистов различных звеньев управления при разработке экономической ИС?</p> <p>Как влияет внедрение АИС на повышение качества планирования, мониторинга, анализа и управления производством?</p>
--------------------	---

Рекомендуемая самостоятельная работа

Информационный блок	<p>Составьте информационный блок по теме «Жизненный цикл информационных систем. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»</p> <p>Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.</p>
Сводная (обобщающая) таблица	<p>Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Жизненный цикл информационных систем. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»</p> <p>Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многoplanовый материал).</p>

Тема: Стандарты проектирования информационных систем

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Стандарты проектирования информационных систем»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу:</p> <p>Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем.</p> <p>Первичная стандартизация процессов жизненного цикла программных средств.</p> <p>Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Стандарты проектирования информационных систем»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>Какие стадии разработки ИС определяют стандарт ГОСТ 34.601–90?</p> <p>На какую модель жизненного цикла ИС ориентирован стандарт ГОСТ 34.601–90?</p> <p>Какие группы процессов жизненного цикла определены в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99?</p> <p>Какие принципы декомпозиции процессов применяются в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99?</p> <p>Какие процессы и их классы установлены стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010?</p> <p>Что определяют процессы соглашения?</p> <p>Что включает в себя план приобретения?</p> <p>Что определяет процесс поставки?</p> <p>Какие процессы включает организационное обеспечение проекта?</p>

	<p>Какие процессы проекта и решаемые ими задачи вы знаете? Что определяют технические процессы? В каком процессе выявляются требования к системе, выполнение которых способствует предоставлению услуг, необходимых пользователям и другим правообладателям в заданной среде применения? Каково назначение процесса проектирования архитектуры системы? Что представляет собой процесс инсталляции системы? Какие процессы входят в группу процессов разработки ИС? Какие процессы входят в группу процессов поддержки программных продуктов? Какие риски могут возникнуть при несоблюдении стандартизованных процедур и процессов на стадиях и этапах жизненного цикла программных комплексов и ИС? Чем вызвана необходимость документирования действий, задач и процессов в ходе разработки программных проектов? Каким образом в стандартах предусмотрены действия по защите прав правообладателей ПС? Какие действия и задачи процессов верификации и валидации ПС вы знаете? Сравните их. Чем вызвана замена стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99 Процессами жизненного цикла программных средств стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств?</p>
--	--

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	<p>Составьте конспект по теме «Стандарты проектирования информационных систем» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.</p>
Графологическая структура	<p>Составьте графологическую структуру по теме «Стандарты проектирования информационных систем» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).</p>

Тема: Методологии и технологии проектирования информационных систем

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Методологии и технологии проектирования информационных систем» Вопросы для подготовки к устному опросу: Методологии ведения программных проектов. Процессы и практики. Методология Rapid Application Development. Unified Process. Процессная технология Rational Unified Process. Процессная технология OpenUP.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Методологии и технологии проектирования информационных систем» Вопросы для подготовки к письменному опросу: В чем заключается различие методологий проектирования ИС от процессов? Что представляют собой гибкие методологии разработки ИС? Что представляют собой UP? Какова структура жизненного цикла UP? Каковы цели фазы Начало UP? Какие основные вехи фаз жизненного цикла UP вы можете назвать? Что представляют собой RAD? Какие этапы моделирования выделяются в технологии RAD? В чем состоит отличие RUP и UP? Что представляет собой RUP? Дайте подробную характеристику. Каковы задачи фазы Уточнение RUP? Каковы основные рабочие процессы RUP? Что представляет собой процессная технология OpenUP? Приведите краткую характеристику.</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Методологии и технологии проектирования информационных систем» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).
Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Методологии и технологии проектирования информационных систем» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.

Тема: Рациональный унифицированный процесс (RUP)

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Рациональный унифицированный процесс (RUP)» Вопросы для подготовки к устному опросу: Архитектура процесса проектирования RUP. Визуальное моделирование. Фаза проектирования Начало. Планирование содержания проекта.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Рациональный унифицированный процесс (RUP)» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Какие потоки процесса проектирования RUP вы можете перечислить? Дайте краткую характеристику каждому. Каково определение термина «артефакт»? Какие синтаксические аспекты реализуются в UML-модели? Какие элементы включает структура UML? Какие два представления включает модель UML? Что представляют собой класс и экземпляр? Приведите определения. Что определяют прецеденты? Какие цели преследует разработка модели вариантов использования? Какие классификаторы UML вы можете назвать? Поясните их назначение. Какие стандартные виды отношений использует UML в моделях прецедентов? Что обозначает класс в модели UML? Какие разделы он содержит? Что обозначает квантор видимости класса? Какие базовые отношения в языке UML вы знаете? Какие потоки работ содержит фаза проектирования Начало? Что является выходом процесса Инициация? Для чего предназначен Устав проекта, какие разделы он содержит? Какие основные ограничения содержит проект? Для какой цели нужно планировать проект? Какие артефакты должны быть получены на выходе фазы Планирования содержания проекта? Каково назначение реестра заинтересованных лиц? Что включает в себя процесс управления требованиями? Какие виды требований вы знаете, какова их взаимосвязь? Какие характеристики требований вы можете перечислить? Что понимается под термином «трассировка требований»? На какие вопросы должен отвечать документ RMP? Что такое сценарий использования, каковы его характеристики? Что является основой для формирования функциональных требований к системе? Что такое поток событий? В чем состоит различие между основным и альтернативным потоками? В чем заключается суть балансировки требований? С какой целью создается документ Концепция проекта? Какие разделы содержит Концепция проекта? Какие артефакты должны быть получены на выходе процесса Оценка стоимости проекта?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	Составьте глоссарий по теме «Рациональный унифицированный процесс (RUP)» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.
-----------	--

Тема: Структура проекта в CASE-среде Rational Rose. Технические и технологические средства для разработки технической документации.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Структура проекта в CASE-среде Rational Rose. Технические и технологические средства для разработки технической документации.» Вопросы для подготовки к устному опросу: Общие сведения о Rational Rose. Элементы экрана Rose. Представления модели Rose. Технические и технологические средства для разработки технической документации.
Подготовка к контрольной работе	Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Структура проекта в CASE-среде Rational Rose. Технические и технологические средства для разработки технической документации.» Вопросы для подготовки к письменному опросу: Какую цель выполняют диаграммы вариантов использования? Для кого предназначены диаграммы вариантов использования? Какие элементы экрана Rose вы можете назвать? Приведите их характеристики. Какие элементы модели содержит Rose? Какие элементы содержит представление Варианты и использования? Какие элементы включает в себя Логическое представление Rose? Какие элементы включает представление Компоненты?

Рекомендуемая самостоятельная работа

Составление конспекта	Составьте конспект по теме «Структура проекта в CASE-среде Rational Rose. Технические и технологические средства для разработки технической документации.» Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
Сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме «Структура проекта в CASE-среде Rational Rose. Технические и технологические средства для разработки технической документации.» Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).

Тема: Пример проекта информационной системы

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Пример проекта информационной системы» Вопросы для подготовки к устному опросу: Общие сведения о Rational RequisitePro. Содержание проекта RequisitePro. Методика управления требованиями с использованием RequisitePro. Связывание модели Rose и проекта RequisitePro. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. . Осуществление анализа в возможностей реализации требований к программному обеспечению. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению. Осуществление проектирования структур данных. Осуществление проектирования программного обеспечения. Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку. Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС. Осуществление оценки работы персонала.
-----------------------------	--

	Инициирование изменений в планах управления персоналом.
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Пример проекта информационной системы»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>Обязательно ли участие хотя бы одного актера в варианте использования?</p> <p>Может ли вариант использования зависеть от других вариантов использования?</p> <p>Могут ли какие-либо варианты использования иметь очень похожие поведения или потоки событий?</p> <p>Можно ли поток событий одного прецедента вставить в поток событий другого? Как это можно реализовать?</p> <p>Обязательно ли прецеденты должны иметь уникальные имена?</p> <p>Какие требования предъявляются к именам вариантов использования?</p> <p>Может ли быть вариант использования, который активируется только при выполнении определенных условий?</p> <p>Может ли быть вариант использования с разрозненными потоками событий?</p> <p>Каково назначение документа Устав проекта?</p> <p>Какова роль атрибутов в различных типах отношений между классами?</p> <p>В случае расхождения в документах Устав проекта и Концепция проекта, каким документом следует руководствоваться?</p> <p>Для какой цели предназначены диаграммы последовательности? Какой тип диаграмм используется для моделирования требований к системе?</p> <p>Какова цель передачи сообщения в диаграммах взаимодействий от одного объекта к другому?</p> <p>Каким образом можно описать структурную упорядоченность потоков управления?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Глоссарий	Составьте глоссарий по теме «Пример проекта информационной системы» Цель глоссария - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.
Информационный блок	Составьте информационный блок по теме «Пример проекта информационной системы» Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.

Тема: Реализация управления требованиями в Rational RequisitePro. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Обязательная самостоятельная работа

Подготовка к устному опросу	<p>Подготовьтесь к устному опросу в части темы «Реализация управления требованиями в Rational RequisitePro. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.»</p> <p>Вопросы для подготовки к устному опросу:</p> <p>Общие сведения о Rational RequisitePro.</p> <p>Содержание проекта RequisitePro.</p> <p>Методика управления требованиями с использованием RequisitePro.</p> <p>Связывание модели Rose и проекта RequisitePro. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.</p>
Подготовка к контрольной работе	<p>Подготовьтесь к контрольной работе в части темы «Реализация управления требованиями в Rational RequisitePro. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.»</p> <p>Вопросы для подготовки к письменному опросу:</p> <p>Какие элементы содержит проект RequisitePro?</p> <p>Какие атрибуты требований включаются в стандартный набор RequisitePro?</p> <p>Назовите основные элементы интерфейса RequisitePro. Каково их назначение?</p> <p>Кем создается проект управления требованиями RequisitePro?</p> <p>Приведите пример отображения иерархических требований.</p> <p>Что представляет собой матрица требований?</p> <p>Каково назначение матрицы трассировки?</p> <p>В чем заключается различие в отображении матрицы трассировки и дерева связей?</p> <p>Как отображаются иерархические требования в дереве связей RequisitePro?</p>

Рекомендуемая самостоятельная работа

Схема	Составьте схему(схемы) основных положений по теме «Реализация управления требованиями в Rational RequisitePro. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.» Целью этой работы является развитие умения обучающегося выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.
Графологическая структура	Составьте графологическую структуру по теме «Реализация управления требованиями в Rational RequisitePro. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.» В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)

- Что представляет собой понятие «система»?
- Что понимают под термином «структура системы»?
- Каково соотношение системы и подсистемы?
- Что понимается под состоянием системы?
- Каковы основные свойства системы? Приведите их характеристики.
- Что такое ИС?
- Что понимают под термином ИТ?
- Какие вы знаете основные функции ИС и ее составляющие?
- Что представляет собой автоматизированная ИС?
- По каким признакам классифицируют ИС?
- В чем заключается различие «толстого» и «тонкого» клиента?
- Каковы основные типы корпоративных ИС?
- Для решения каких задач служат системы класса MRP II?
- В чем заключается различие MRP II и ERP?
- Что представляет собой система CSRP?
- Что понимается под термином «жизненный цикл ИС»?
- Какие существуют модели жизненного цикла ИС?
- Какие этапы содержит каскадная модель жизненного цикла ИС, каково их содержание?
- Какими преимуществами и недостатками обладает каскадная модель жизненного цикла ИС?
- В чем заключается суть поэтапной модели жизненного цикла ИС с промежуточным контролем?
- В чем заключается метод комбинированного покрытия условий?
- Какие методы применяются для отладки программных модулей ИС с целью локализации ошибок?
- Какие этапы содержит стадия «Техническое задание»?
- Какие этапы содержит стадия «Техническое проектирование»?
- В чем заключается суть рабочего проектирования?
- В чем заключается отличие спиральной модели жизненного цикла от каскадной модели?
- В чем заключается преимущество спиральной модели жизненного цикла, каковы ее недостатки?
- Как осуществляется взаимодействие IT-специалистов при разработке ИС с представителями заказчика?
- Как изменяется роль экономистов различных звеньев управления при разработке экономической ИС?
- Как влияет внедрение АИС на повышение качества планирования, мониторинга, анализа и управления производством?
- Какие стадии разработки ИС определяют стандарт ГОСТ 34.601–90?
- На какую модель жизненного цикла ИС ориентирован стандарт ГОСТ 34.601–90?
- Какие группы процессов жизненного цикла определены в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99?
- Какие принципы декомпозиции процессов применяются в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99?
- Какие процессы и их классы установлены стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010?
- Что определяют процессы соглашения?
- Что включает в себя план приобретения?
- Что определяет процесс поставки?
- Какие процессы включает организационное обеспечение проекта?
- Какие процессы проекта и решаемые ими задачи вы знаете?
- Что определяют технические процессы?
- В каком процессе выявляются требования к системе, выполнение которых способствует предоставлению услуг, необходимых пользователям и другим правообладателям в заданной среде применения?
- Каково назначение процесса проектирования архитектуры системы?
- Что представляет собой процесс инсталляции системы?

Какие процессы входят в группу процессов разработки ИС?

Какие процессы входят в группу процессов поддержки программных продуктов?

Какие риски могут возникнуть при несоблюдении стандартизованных процедур и процессов на стадиях и этапах жизненного цикла программных комплексов и ИС?

Чем вызвана необходимость документирования действий, задач и процессов в ходе разработки программных проектов?

Каким образом в стандартах предусмотрены действия по защите прав правообладателей ПС?

Какие действия и задачи процессов верификации и валидации ПС вы знаете? Сравните их.

Чем вызвана замена стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207—99 Процессы жизненного цикла программных средств стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207—2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств?

В чем заключается различие методологий проектирования ИС от процессов?

Что представляют собой гибкие методологии разработки ИС?

Что представляют собой UP?

Какова структура жизненного цикла UP?

Каковы цели фазы Начало UP?

Какие основные вехи фаз жизненного цикла UP вы можете назвать?

Что представляют собой RAD?

Какие этапы моделирования выделяются в технологии RAD?

В чем состоит отличие RUP и UP?

Что представляет собой RUP? Дайте подробную характеристику.

Каковы задачи фазы Уточнение RUP?

Каковы основные рабочие процессы RUP?

Что представляет собой процессная технология OpenUP? Приведите краткую характеристику.

Какие потоки процесса проектирования RUP вы можете перечислить? Дайте краткую характеристику каждому.

Каково определение термина «артефакт»?

Какие синтаксические аспекты реализуются в UML-модели?

Какие элементы включает структура UML?

Какие два представления включает модель UML?

Что представляют собой класс и экземпляр? Приведите определения.

Что определяют прецеденты?

Какие цели преследует разработка модели вариантов использования?

Какие классификаторы UML вы можете назвать? Поясните их назначение.

Какие стандартные виды отношений использует UML в моделях прецедентов?

Что обозначает класс в модели UML? Какие разделы он содержит?

Что обозначает квантор видимости класса?

Какие базовые отношения в языке UML вы знаете?

Какие потоки работ содержит фаза проектирования Начало?

Что является выходом процесса Инициация?

Для чего предназначен Устав проекта, какие разделы он содержит?

Какие основные ограничения содержит проект?

Для какой цели нужно планировать проект?

Какие артефакты должны быть получены на выходе фазы Планирования содержания проекта?

Каково назначение реестра заинтересованных лиц?

Что включает в себя процесс управления требованиями?

Какие виды требований вы знаете, какова их взаимосвязь?

Какие характеристики требований вы можете перечислить?

Что понимается под термином «трассировка требований»?

На какие вопросы должен отвечать документ RMP?

Что такое сценарий использования, каковы его характеристики?

Что является основой для формирования функциональных требований к системе?

Что такое поток событий? В чем состоит различие между основным и альтернативным потоками?

В чем заключается суть балансировки требований?

С какой целью создается документ Концепция проекта?

Какие разделы содержит Концепция проекта?

Какие артефакты должны быть получены на выходе процесса Оценка стоимости проекта?

Какую цель выполняют диаграммы вариантов использования?

Для кого предназначены диаграммы вариантов использования?

Какие элементы экрана Rose вы можете назвать? Приведите их характеристики.

Какие элементы модели содержит Rose?

Какие элементы содержит представление Варианты использования?

Какие элементы включает в себя Логическое представление Rose?

Какие элементы включает представление Компоненты?

Обязательно ли участие хотя бы одного актера в варианте использования?

Может ли вариант использования зависеть от других вариантов использования?

Могут ли какие-либо варианты использования иметь очень похожие поведения или потоки событий?

Можно ли поток событий одного прецедента вставить в поток событий другого? Как это можно реализовать?

Обязательно ли прецеденты должны иметь уникальные имена?

Какие требования предъявляются к именам вариантов использования?

Может ли быть вариант использования, который активируется только при выполнении определенных условий?

Может ли быть вариант использования с разрозненными потоками событий?

Каково назначение документа Устав проекта?

Какова роль атрибутов в различных типах отношений между классами?

В случае расхождения в документах Устав проекта и Концепция проекта, каким документом следует руководствоваться?

Для какой цели предназначены диаграммы последовательности? Какой тип диаграмм используется для моделирования требований к системе?

Какова цель передачи сообщения в диаграммах взаимодействий от одного объекта к другому?

Каким образом можно описать структурную упорядоченность потоков управления?

Какие элементы содержит проект RequisitePro?

Какие атрибуты требований включаются в стандартный набор RequisitePro?

Назовите основные элементы интерфейса RequisitePro. Каково их назначение?

Кем создается проект управления требованиями RequisitePro?

Приведите пример отображения иерархических требований.

Что представляет собой матрица требований?

Каково назначение матрицы трассировки?

В чем заключается различие в отображении матрицы трассировки и дерева связей?

Как отображаются иерархические требования в дереве связей RequisitePro?

Вопросы для устных опросов

Актуальные вопросы предмета дисциплины. Современные информационные технологии и программные средства, применяемые в контексте дисциплины. Понятие системы и информационной системы.

Классификация информационных систем.

Эволюция информационных технологий и информационных систем.

Корпоративные информационные системы, их виды и назначение.

Проблемы разработки сложных программных систем.

Понятие жизненного цикла информационной системы.

Стандартизация процессов разработки программ и программной документации.

Схема жизненного цикла больших программных комплексов (по В. В. Липаеву).

Спиральная модель жизненного цикла информационных систем.

Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем.

Роль экономиста на различных фазах жизненного цикла информационной системы. Стандарты, нормы и правила, подлежащие использованию при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем.

Первичная стандартизация процессов жизненного цикла программных средств.

Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем.

Методологии ведения программных проектов.

Процессы и практики.

Методология Rapid Application Development.

Unified Process.

Процессная технология Rational Unified Process.

Процессная технология OpenUP.

Архитектура процесса проектирования RUP.

Визуальное моделирование.

Фаза проектирования Начало.

Планирование содержания проекта.

Общие сведения о Rational Rose.

Элементы экрана Rose.

Представления модели Rose. Технические и технологические средства для разработки технической документации.

Общие сведения о Rational RequisitePro.

Содержание проекта RequisitePro.

Методика управления требованиями с использованием RequisitePro.

Связывание модели Rose и проекта RequisitePro. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности. . Осуществление анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.

Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.

Осуществление проектирования структур данных.

Осуществление проектирования программного обеспечения.

Осуществление определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку.

Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС.

Осуществление оценки работы персонала.

Инициирование изменений в планах управления персоналом.

Связывание модели Rose и проекта RequisitePro. Практика применения теоретических положений дисциплины. Перспективы развития дисциплины. Задачи профессиональной деятельности.

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации)

Что представляет собой понятие «система»?
Что понимают под термином «структура системы»?
Каково соотношение системы и подсистемы?
Что понимается под состоянием системы?
Каковы основные свойства системы? Приведите их характеристики.
Что такое ИС?
Что понимают под термином ИТ?
Какие вы знаете основные функции ИС и ее составляющие?
Что представляет собой автоматизированная ИС?
По каким признакам классифицируют ИС?
В чем заключается различие «толстого» и «тонкого» клиента?
Каковы основные типы корпоративных ИС?
Для решения каких задач служат системы класса MRP II?
В чем заключается различие MRP II и ERP?
Что представляет собой система CSRP?
Что понимается под термином «жизненный цикл ИС»?
Какие существуют модели жизненного цикла ИС?
Какие этапы содержит каскадная модель жизненного цикла ИС, каково их содержание?
Какими преимуществами и недостатками обладает каскадная модель жизненного цикла ИС?
В чем заключается суть поэтапной модели жизненного цикла ИС с промежуточным контролем?
В чем заключается метод комбинированного покрытия условий?
Какие методы применяются для отладки программных модулей ИС с целью локализации ошибок?
Какие этапы содержит стадия «Техническое задание»?
Какие этапы содержит стадия «Техническое проектирование»?
В чем заключается суть рабочего проектирования?
В чем заключается отличие спиральной модели жизненного цикла от каскадной модели?
В чем заключается преимущество спиральной модели жизненного цикла, каковы ее недостатки?
Как осуществляется взаимодействие IT-специалистов при разработке ИС с представителями заказчика?
Как изменяется роль экономистов различных звеньев управления при разработке экономической ИС?
Как влияет внедрение АИС на повышение качества планирования, мониторинга, анализа и управления производством?
Какие стадии разработки ИС определяют стандарт ГОСТ 34.601–90?
На какую модель жизненного цикла ИС ориентирован стандарт ГОСТ 34.601–90?
Какие группы процессов жизненного цикла определены в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99?
Какие принципы декомпозиции процессов применяются в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99?
Какие процессы и их классы установлены стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010?
Что определяют процессы соглашения?
Что включает в себя план приобретения?

Что определяет процесс поставки?
Какие процессы включает организационное обеспечение проекта?
Какие процессы проекта и решаемые ими задачи вы знаете?
Что определяют технические процессы?
В каком процессе выявляются требования к системе, выполнение которых способствует предоставлению услуг, необходимых пользователям и другим правообладателям в заданной среде применения?
Каково назначение процесса проектирования архитектуры системы?
Что представляет собой процесс инсталляции системы?
Какие процессы входят в группу процессов разработки ИС?
Какие процессы входят в группу процессов поддержки программных продуктов?
Какие риски могут возникнуть при несоблюдении стандартизованных процедур и процессов на стадиях и этапах жизненного цикла программных комплексов и ИС?
Чем вызвана необходимость документирования действий, задач и процессов в ходе разработки программных проектов?
Каким образом в стандартах предусмотрены действия по защите прав правообладателей ПС?
Какие действия и задачи процессов верификации и валидации ПС вы знаете? Сравните их.
Чем вызвана замена стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99 Процессы жизненного цикла программных средств стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств?
В чем заключается различие методологий проектирования ИС от процессов?
Что представляют собой гибкие методологии разработки ИС?
Что представляют собой UP?
Какова структура жизненного цикла UP?
Каковы цели фазы Начало UP?
Какие основные вехи фаз жизненного цикла UP вы можете назвать?
Что представляют собой RAD?
Какие этапы моделирования выделяются в технологии RAD?
В чем состоит отличие RUP и UP?
Что представляет собой RUP? Дайте подробную характеристику.
Каковы задачи фазы Уточнение RUP?
Каковы основные рабочие процессы RUP?
Что представляет собой процессная технология OpenUP? Приведите краткую характеристику.
Какие потоки процесса проектирования RUP вы можете перечислить? Дайте краткую характеристику каждому.
Каково определение термина «артефакт»?
Какие синтаксические аспекты реализуются в UML-модели?
Какие элементы включает структура UML?
Какие два представления включает модель UML?
Что представляют собой класс и экземпляр? Приведите определения.
Что определяют прецеденты?
Какие цели преследует разработка модели вариантов использования?
Какие классификаторы UML вы можете назвать? Поясните их назначение.
Какие стандартные виды отношений использует UML в моделях прецедентов?
Что обозначает класс в модели UML? Какие разделы он содержит?
Что обозначает квантор видимости класса?
Какие базовые отношения в языке UML вы знаете?
Какие потоки работ содержит фаза проектирования Начало?