

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Проектирование и архитектура программных систем», включающая оценочные и методические материалы

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-2 Выполняет концептуальное, структурное, функциональное и логическое проектирование программных систем среднего масштаба и сложности

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-2	ПК-2.1	Знает дисциплинарные основы, принципы и подходы к проектированию программных систем, в том числе с использованием методов системной инженерии
	ПК-2.2	Владеет подходами к моделированию и выбору архитектурных решений программных систем
	ПК-2.3	Выполняет концептуальное, структурное, функциональное и логическое проектирование программных систем на основе моделей и использует результаты проектирования в разработке программного обеспечения

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – получение теоретических знаний о принципах, технологии, методах и средствах проектирования архитектуры программных систем, а также приобретение практических навыков в выполнении действий по различным фазам создания программных продуктов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- принципы сбора, отбора и обобщения информации;
- основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

уметь:

- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности;
- выполнять параметрическую настройку ИС.
- применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

владеть:

- формальными и прикладными методами и средствами создания ПО;
- методами работы с информационными источниками, создания научных текстов;
- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;
- навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144
Контактная работа:	72
Лекции	36
Лабораторные работы	36
Практические занятия, семинары	0
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	0
Самостоятельная работа (СР)	72

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества *Очная форма обучения*

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Основные понятия проектирования программного обеспечения	4	0	0	0	4	0	8
2.	Унифицированный язык моделирования UML	4	0	0	0	4	0	8
3.	Архитектура ПО	4	0	0	0	4	0	8
4.	Основные принципы проектирования ПО	4	0	0	0	4	0	8
5.	Укрупненное проектирование ПО	4	0	0	0	4	0	8
6.	Детальное проектирование ПО	4	0	0	0	4	0	8
7.	Шаблоны проектирования	6	0	0	0	6	0	12
8.	Оценка качества проектов ПО	6	0	0	0	6	0	12

Примечания:

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам работ

Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание лекционного курса
1.	Основные понятия проектирования программного обеспечения	Цели проектирования ПО. Место проектирования ПО в жизненном цикле по. Последовательность проектирования ПО.
2.	Унифицированный язык моделирования UML	Использование моделирования в проектировании ПО. Назначение языка UML. История создания и развития. Основные диаграммы. Стереотипы. Статические диаграммы. Динамические диаграммы (диаграммы взаимодействия). Диаграммы деятельности. Диаграммы состояния.
3.	Архитектура ПО	Понятие архитектуры и архитектурного стиля ПО. Основные архитектурные стили (многоуровневые приложения; клиент-серверные приложения; приложения, основанные на компонентах; сервис-ориентированные приложения).
4.	Основные принципы проектирования ПО	Проектирование в конкретных классах и проектирование в интерфейсах. Принципы проектирования SOLID.
5.	Укрупненное проектирование ПО	Подсистемы и компоненты. Выделение подсистем. Зависимости между подсистемами.

6.	Детальное проектирование ПО	Принципы детального проектирования. Проектирование классов. Проектирование взаимодействия классов.
7.	Шаблоны проектирования	Понятия шаблона проектирования. Типы шаблонов проектирования. Основные шаблоны проектирования.
8.	Оценка качества проектов ПО	Показатели качества проектирования. Оценка проектов ПО.

Содержание занятий семинарского типа

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Тип	Содержание занятий семинарского типа
1.	Основные понятия проектирования программного обеспечения	ЛР	Описание требований к системе: варианты использования
2.	Унифицированный язык моделирования UML	ЛР	Выявление классов. Построение и описание диаграммы классов анализа.
3.	Архитектура ПО	ЛР	Построение и описание диаграмм состояний.
4.	Основные принципы проектирования ПО	ЛР	Построение и описание диаграммы проектных классов.
5.	Укрупненное проектирование ПО	ЛР	Построение и описание диаграмм пакетов, диаграммы компонентов.
6.	Детальное проектирование ПО	ЛР	Построение и описание диаграмм последовательности для операций проектных классов, диаграммы развертывания.
7.	Шаблоны проектирования	ЛР	Паттерны Singleton, Mediator, Abstract Factory, Factory Method, Proxy, Memento, State, Strategy, Chain of Responsibility, Command, Flyweight
8.	Оценка качества проектов ПО	ЛР	Модульное и интеграционное тестирование. Настройка системы непрерывной интеграции.

Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание самостоятельной работы
1.	Основные понятия проектирования программного обеспечения	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям. Подготовка к оценивающим мероприятиям.
2.	Унифицированный язык моделирования UML	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям. Подготовка к оценивающим мероприятиям.
3.	Архитектура ПО	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям. Подготовка к оценивающим мероприятиям.
4.	Основные принципы проектирования ПО	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям. Подготовка к оценивающим мероприятиям.
5.	Укрупненное проектирование ПО	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям. Подготовка к оценивающим мероприятиям.
6.	Детальное проектирование ПО	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и

		электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям. Подготовка к оценивающим мероприятиям.
7.	Шаблоны проектирования	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям. Подготовка к оценивающим мероприятиям.
8.	Оценка качества проектов ПО	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям. Подготовка к оценивающим мероприятиям.

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Основные понятия проектирования программного обеспечения	
2.	Унифицированный язык моделирования UML	
3.	Архитектура ПО	
4.	Основные принципы проектирования ПО	
5.	Укрупненное проектирование ПО	
6.	Детальное проектирование ПО	
7.	Шаблоны проектирования	
8.	Оценка качества проектов ПО	

3.1.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля успеваемости

Устный опрос

1. Что такое жизненный цикл разработки программного обеспечения и какие основные этапы он включает?
2. Какие существуют методологии проектирования программного обеспечения и в чем их основные принципы?
3. Какие нотации схем баз данных используются при проектировании структуры базы данных и какие основные элементы они включают?
4. Каковы основные цели и задачи использования унифицированного языка моделирования UML?
5. Опишите основные диаграммы UML и их назначение в процессе моделирования программных систем.
6. В чем разница между статической и динамической моделями в UML, и какие элементы они включают?
7. Что такое архитектура программного обеспечения (ПО) и зачем она нужна?
8. Какие основные архитектурные стили ПО вы знаете?
9. Как определить оптимальную архитектуру ПО для конкретного проекта?
10. Какие основные принципы хорошего проектирования ПО вы знаете?

11. Как можно применить принцип SOLID при разработке ПО?
12. Что такое KISS-принцип и почему он важен для проектирования ПО?
13. Как вы понимаете принцип DRY в контексте проектирования ПО?
14. Что означает YAGNI-принцип в разработке ПО и когда его следует применять?
15. Что такое укрупненное проектирование программного обеспечения?
16. Какие основные этапы включает в себя укрупненное проектирование?
17. В каких случаях используется укрупненное проектирование?
18. Какие техники и инструменты используются в укрупненном проектировании?
19. Каковы преимущества укрупненного проектирования перед детальным проектированием?
20. Какие задачи решаются на этапе детального проектирования?
21. Что входит в состав детального проекта?
22. Какие инструменты используются для создания детального проекта ПО?
23. Как осуществляется контроль качества на этапе детального проектирования?
24. Какие особенности имеет детальное проектирование в различных областях применения ПО?
25. Дайте определение понятию “шаблон проектирования”.
26. Для чего используются шаблоны проектирования?
27. Приведите примеры шаблонов проектирования и опишите их назначение.
28. Как оценить качество проекта ПО на разных этапах разработки?
29. Какие метрики используются для оценки качества ПО?

Мини-тест

1. Основой архитектуры информационной системы организации является
 - документирование на должном уровне существующих решений в области информационных технологий
 - наличие архитектора в организации
 - желание руководства организации увеличить эффективность работы своей информационной системы
2. Модульный подход к разработке ПО, основанный на использовании слабо связанных компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по протоколам и использование независимых сервисов с определёнными интерфейсами, при условии, что сервисы ничего не знают о приложении, которое их вызовет, а приложение не знает, как сервисы выполняют задачу предполагает
 - сервис-ориентированную архитектуру
 - «лоскутную автоматизацию»
 - модернизацию информационной системы предприятия
 - эффективную архитектуру информационной системы
3. Атомарная прикладная функция автоматизированной системы, которая пригодна для использования при разработке приложений, реализующих прикладную логику автоматизируемых процессов как в самой системе, так и для использования в приложениях других автоматизированных систем – это
 - информационная услуга или сервис
 - композитное (составное) приложение
 - интеграционная шина
 - бизнес-процесс
4. Программное решение для конкретной прикладной проблемы, которое связывает прикладную логику процесса с источниками данных и информационных услуг, хранящихся на гетерогенном множестве базовых информационных систем – это
 - концепция EAI
 - особенность любого web-приложения
 - сервис-ориентированная архитектура
 - композитное (составное) приложение

5. Такая архитектура информационной системы, в которой система строится из набора гетерогенных слабосвязанных компонентов (сервисов) – это
 - сервис-ориентированная архитектура
 - файл-серверная архитектура
 - клиент-серверная архитектура
6. Использование единой инфраструктуры описания сервисов, разрешенных протоколов доступа и обмена сообщениями, форматов сообщений является
 - обязательным условием построения SOA-архитектуры
 - обязательным условием внедрения ESB архитектуры
 - разработкой сервис-ориентированной архитектуры
7. Образует однородную среду информационного взаимодействия, является фундаментом интеграции различных информационных систем, определяет, кем, где, как и в каком порядке должны обрабатываться запросы
 - интеграционная шина ESB
 - репозиторий сервисов
 - OLTP-система
8. Выбрать верное утверждение: для реализации SOA информационной системы
 - может использоваться компонентная архитектура
 - может использоваться модульная архитектура
 - может использоваться программная архитектура
9. Сервисно-ориентированная архитектура понимается как парадигма
 - организации и использования распределенного множества функций, которые могут контролироваться различными владельцами
 - независимого модуля исходного кода программы, предназначенного для многократного использования и развёртывания
 - единая точка входа для оказания информационных услуг пользователям системы
10. Функция информационной системы, пригодная для использования при разработке приложений, реализующих прикладную логику автоматизируемых процессов в системе и для использования в других приложениях – это
 - информационная услуга или сервис
 - прикладная услуга или сервис
 - вспомогательная услуга или сервис

3.1.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает

несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине (модулю).

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий.

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО	Знает:	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО	Знает:	- обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков, - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности,

		<ul style="list-style-type: none"> - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; <p>При решении продемонстрировал недостаточность навыков</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности, - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым «удовлетворительно».

3.2.2. Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Список вопросов для устных ответов

1. Назвать состав проектирование ПО.
2. Назвать типы информационных потоков.
3. Из каких процессов состоит проектирование архитектуры программного обеспечения
4. Модуль это
5. Назвать минимальные компоненты, из которых строятся модули
6. Что собой представляет разработка архитектуры системы
7. Что собой представляет резидентная программа
8. Что понимается под термином CASE-средства.
9. Назовите основные наиболее развитые CASE-средства на российском рынке программного обеспечения.
10. Назовите назначение CASE-средство Rational Rose.
11. Назовите назначение CASE-средство S-Designor 4.2.
12. С какого года ведет свою историю семейство стандартов ISO 9000 .
13. Что отслеживают Государственные стандарты.
14. Что вы понимаете под интерфейсом пользователя.
15. Что вы понимаете под механизмами защиты ОС понимается.
16. Что является основной проблемой обеспечения безопасности ОС.
17. Предназначение средств мониторинга
18. Назвать основные механизмы защиты ОС
19. Сколько уровней должна иметь система защиты информации.

20. Какое управление должны иметь комплексные системы защиты информации.

Вариант теста

1. Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов – это
 - архитектура информационной системы
 - модель информационной системы
 - проект информационной системы
2. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации
 - жизненный цикл информационной системы
 - разработка информационной системы
 - проектирование информационной системы
3. Автоматизированное проектирование это
 - процесс проектирования, происходит при взаимодействии человека с компьютером
 - процесс проектирования осуществляется компьютером без участия человека
 - процесс проектирования, происходит без применения вычислительной техники
4. Информационная система организации - это:
 - взаимосвязанная совокупность средств, методов, человеческих и др. ресурсов, используемых для достижения цели
 - взаимосвязанная совокупность программных и технических средств, используемых для достижения целей
 - совокупность используемых информационных и коммуникационных технологий
5. Программное обеспечение, как составляющая информационных систем, должно быть отнесено
 - к правилам и процедурам
 - к данным и информации
 - не может быть отнесено к составляющим информационных систем
6. Наибольшие потенциальные выгоды от применения информационных технологий связаны с:
 - более качественной информационной поддержкой существующих бизнес-процессов
 - автоматизацией имеющихся бизнес-процессов
 - интеграцией имеющихся бизнес-процессов
 - заменой бизнес процессов на качественно другие
7. При разработке перспективной архитектуры информационных систем организации необходимо учитывать, в первую очередь:
 - действия партнеров/онкурентов и тенденции развития информационных технологий
 - тенденции развития информационных технологий и выявленные потребности пользователей
 - выявленные потребности пользователей и особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры
 - особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры и действия партнеров/онкурентов
8. Целью создания и развития информационных систем организации должно являться:
 - обеспечение бизнес- процессов организации информационной поддержкой
 - сбор, обработка, хранение, распространение информации
 - повышение экономической эффективности деятельности организации
9. Проектирование — это
 - преобразование требований в последовательность проектных решений по системе
 - определение главных структурных особенностей системы
10. Программный элемент, переводящий текст программы на высокоуровневом языке программирования в машинный язык и указывающий на некоторые ошибки называется
 - обработчик событий
 - транслятор

- текстовый редактор

11. Независимый модуль исходного кода, предназначенный для повторного использования и развёртывания и реализующийся в виде множества языковых конструкций, объединённых по общему признаку и организованных в соответствии с определёнными правилами и ограничениями - это

- компонент

- объект

- класс

12. Модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании распределённых, слабо связанных заменяемых компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам – это

- сервис-ориентированная архитектура

- OLTP-система

- система управления базами данных

13. Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы

- архитектура информационной системы

- архитектура информационной системы конкретного предприятия/организации

- методология построения информационной системы

14. Унаследованная система, это информационная система,

- полученная в результате слияния нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем

- полученная в результате интеграции нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем

- полученная в результате использования в ее составе ранее существовавшей информационной системы

- все ответы верны

15. Информационные системы с распределенной обработкой данных типа "файл-сервер" использует компьютерные сети

- глобального типа

- локального типа

- сотового типа

16. Обеспечивает изоляцию параллельно работающих процессов, в результате ошибки в работе одной программы не влияют на работу других программ либо операционной системы в

- одноуровневой архитектуре информационной системы

- многоуровневой архитектуре информационной системы

- нет правильного ответа

17. Сочетание централизованного хранения, обслуживания и коллективного доступа к корпоративной информации с индивидуальной работой пользователей над информацией – это достоинство организации информационной системы

- по архитектуре клиент-сервер

- по архитектуре файл-сервер

- нет правильного ответа

18. Что такое файл-серверная архитектура БД?

- на сервере располагаются файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД

- на сервере находится база данных и программа сервера СУБД, а клиентская часть содержит приложения пользователей

- на отдельные серверы приложений помещаются прикладные программы, с которыми устанавливается связь клиентских рабочих станций, а прикладные программы обращаются в свою очередь к серверу базы данных

19. Что такое клиент-серверная архитектура базы данных?

- на сервере располагаются файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД

- на сервере находится база данных с программой сервером СУБД, а клиентская часть содержит приложения пользователей

- для нее характерны отношения «многие ко многим» между клиентскими рабочими станциями и серверами приложений, между серверами приложений и серверами баз данных

20. Уровни полномочий пользователей базы данных называют

- привилегиями

- свойствами

-

правами

3.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков в ходе промежуточной аттестации

Процедура оценивания знаний (тест)

Предлагаемое количество заданий	20
Последовательность выборки	Определена по разделам
Критерии оценки	- правильный ответ на вопрос
«5» если	правильно выполнено 90-100% тестовых заданий
«4» если	правильно выполнено 70-89% тестовых заданий
«3» если	правильно выполнено 50-69% тестовых заданий

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки	- требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминологии

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные учебные издания

1. Макконнелл Стив. Совершенный код: практическое руководство по разработке программного обеспечения : пер. с англ. / С. Макконнелл. – Москва: Русская редакция, 2013. – 869 с.
2. Исаев Г.Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г. Н. Исаев – Москва: Омега-Л, 2013. – 424 с.: ил.. – Высшее техническое образование. – Библиогр.: с.421-424.. – ISBN 978-5-370-02508-2. УДК 004(075.8)
3. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии: учебник / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 212 – 608 с.

4.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. – URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://fcior.edu.ru/>.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – URL: <http://dic.academic.ru>.
2. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. – <http://www.garant.ru/>.
3. База данных Института философии РАН: Философские ресурсы: Текстовые ресурсы: <https://iphras.ru/page52248384.htm>.

4.4. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных приложений Microsoft Office.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение: свободные пакеты офисных приложений Apache Open Office, LibreOffice.
3. Программное обеспечение отечественного производства: справочно-правовая система «Гарант» (Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»), образовательная платформа ЮРАЙТ (Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт»)), электронно-библиотечная система ZNANIUM, электронная библиотечная система «Консультант студента».

4.5. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, оборудованием и техническими средствами обучения (мобильное мультимедийное оборудование).
Помещение для самостоятельной работы	Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-

	образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева и к ЭБС.
--	---

* Номер конкретной аудитории указан в приказе об аудиторном фонде, расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.