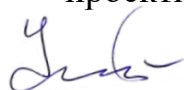


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:
Зав. кафедрой компьютерных
интеллектуальных технологий
проектирования

 М.И. Чижов
«21» декабря 2021 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Архитектура САПР»

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Искусственный интеллект

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 5 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2022

Разработчик



В.В. Ветохин

Воронеж – 2021

Процесс изучения дисциплины «Архитектура САПР» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-7 - Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности

ПК-3 - Способен совершенствовать, разрабатывать, внедрять, поддерживать и использовать новые методы, модели, алгоритмы и инструментальные средства сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях (экономика, медицина, промышленность и т.д.)

Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	УК-7	знать <i>современные средства автоматизированного проектирования</i>	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		уметь <i>разрабатывать программные дополнения к существующим программным системам</i>	Стандартные задания	Наличие умений
		владеть <i>современными средствами разработки, проектирования и интеллектуализации программных систем</i>	Прикладные задания	Наличие навыков
2	ПК-3	знать <i>современные ИПИ системы и их компоненты</i>	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		уметь <i>встраивать дополнительные модули в системы САПР и ИПИ различной архитектуры</i>	Стандартные задания	Наличие умений
		владеть <i>методами анализа архитектуры ИС</i>	Прикладные задания	Наличие навыков

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

<i>УК-7 - Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности</i>	
1.	Описание Вгеп представление моделей в CAD системах
2.	Виды API в САПР системах
3.	Программное взаимодействие систем через COM интерфейс
4.	Основные модули в САПР системах
5.	Особенности взаимодействия CAD и CAE систем
6.	Особенности взаимодействия CAD и CAM систем
7.	Архитектура PDM/PLM систем
8.	Файловое хранилище в PDM/PLM системах
9.	Особенности работы с изменениями в PDM/PLM системах
10.	Особенности взаимодействия CAD и PDM/PLM систем
<i>ПК-3 - Способен совершенствовать, разрабатывать, внедрять, поддерживать и использовать новые методы, модели, алгоритмы и инструментальные средства сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях (экономика, медицина, промышленность и т.д.)</i>	
1.	Программные интерфейсы API
2.	Виды программных интерфейсов
3.	REST API / SOAP API
4.	Создание встраиваемых приложений
5.	Программное взаимодействие через COM
6.	Разработка проектирующих подсистем с использованием API
7.	Особенности встраивания модулей в системы класса CAD
8.	Особенности встраивания модулей в системы класса PDM/PLM
9.	Межсистемная интеграция
10.	Архитектура CAD систем

Практические задания для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

<i>УК-7 - Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности</i>	
1.	Какой из перечисленных этапов не входит в унифицированный процесс разработки ПО? - анализ - реализация - формирование требований - тестирование - проектирование + формализация
2.	Какие из перечисленных требований не относятся к математическим моделям? - адекватность

	- точность -экономичность + надежность
3.	Какой из перечисленных этапов не относится к процессу синтеза проектных решений? - формирование альтернативы - оценка альтернативы по результатам моделирования с помощью модели Мод - принятие решения относительно перехода к следующей альтернативе или прекращения поиска + выбор метода принятия решения
4.	Что из перечисленного не относится к функциям системы управления проектными данными? - хранение проектных данных и доступ к ним - управление конфигурацией изделия - создание спецификаций - защита информации - интеграция данных + описание глобальных переменных
5.	Сколько уровней управления проектированием выделяют в зависимости от степени автоматизации управляющих? - 3 + 4 - 5 - 6
6.	Какой стиль блочно-иерархического проектирования используется чаще всего? + нисходящее - восходящее - эволюционное
7.	Какая из перечисленных стадий не относится к разработке требований? + управление - извлечение - анализ - документирование - проверка
8.	Что не входит в состав системной среды САПР? - пользовательский интерфейс - CASE - PDM - управление проектированием + проектирующие подсистемы
9.	... - это способность функционирования ПО САПР на различных технических средствах. Ответ Мобильность
10.	Какова последовательность стадий разработки программной системы 1. Формирование требований к ПС 2. Анализ входной и выходной информации

	3. Проектирование программы 4. Реализация системы 5. Тестирование
11.	... отвечает за взаимодействие компонентов системной среды, доступ к ресурсам ОС и сети, возможность работы в гетерогенной среде, настройку на конкретную САПР с помощью специальных языков расширения. Ответ ядро
12.	Какое из перечисленных геометрических ядер САПР является открытым - C3D - Parasolid + OpenCascade - ACIS
13.	Что обеспечивают контрольные примеры на этапе автономных испытаний? + полную проверку функций и процедур по перечню, согласованному с заказчиком + необходимую точность вычислений, установленную в ТЗ + проверку надежности и устойчивости функционирования программных и технических средств - проверку адаптируемости АС
14.	Опытная эксплуатация проводится с целью? + определения количественных и качественных характеристик АС - для определения возможности приемки АС в опытную эксплуатацию - для проведения разработчиком отладки и тестирования - для определения фактической эффективности АС
15.	Какие виды испытаний автоматизированных систем не устанавливаются по ГОСТ 34.603-92? - предварительные - опытная эксплуатация - приемочные + отладочные
ПК-3 - Способен совершенствовать, разрабатывать, внедрять, поддерживать и использовать новые методы, модели, алгоритмы и инструментальные средства сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях (экономика, медицина, промышленность и т.д.)	
1.	Что из перечисленного лишь косвенно подвергается проверке при испытании или аттестации программной системы? - комплекс программных и технических средств - персонал - эксплуатационную документацию - АС в целом + структура системы
2.	Как называется принцип, состоящий в связывании и функционировании программного обеспечения с учетом пополнения, совершенствования и обновления ее компонент – ... Ответ: развития

3.	На какие виды делятся испытания в зависимости от взаимосвязей испытываемых в АС объектах? + автономные и комплексные - опытные и контрольные - приемочные и предварительные - качественные и функциональные
4.	Подсистемы непосредственно выполняющие проектные процедуры – ... Ответ: проектирующие
5.	Какое утверждение является наименее верным? - САПР – генераторная система - САПР – человеко-машинная система - САПР – программная система - САПР – искусственная система + САПР – экспертная система
6.	Язык UML был разработан для того, чтобы: + моделировать системы целиком, от концепции до исполняемого файла, с помощью объектно-ориентированных методов + создать такой язык моделирования, который может использоваться не только людьми, но и компьютерами - объединить существующие языки визуального моделирования как OMG, CORBA, ORG + решить проблему масштабируемости, которая присуща сложным системам, предназначенным для выполнения ответственных задач
7.	Словарь языка UML включает следующие строительные блоки: + отношения + диаграммы - аннотации - классы + сущности - интерфейсы
8.	В языке UML интерфейс – это: - совокупность ролей и других элементов, которые, работая совместно, производят некоторый совместный эффект, не сводящийся к простой сумме слагаемых - описание последовательности выполняемых системой действий, которая производит наблюдаемый результат, значимый для какого-то определенного актера + совокупность операций, которые определяют сервис (набор услуг), предоставляемый классом или компонентом - это физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору классов и обеспечивает его реализацию
9.	К основным структурным сущностям языка UML можно отнести следующие: + классы + интерфейсы - автоматы + кооперации + прецеденты - состояния + компоненты

10.	В языке UML определены следующие типы отношений: +зависимость +ассоциация - структурирование +обобщение +реализация +агрегирование
11.	В языке UML определены следующие типы сущностей: - обобщённые + структурные + поведенческие - комбинационные + группирующие + аннотационные - подчинённые
12.	Актёр – это: - внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только снабжать информацией систему - внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только получать информацию из системы - внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только снабжать информацией систему + внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая взаимодействует с этой системой - внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только получать информацию из системы - внутренняя сущность компьютерной системы, которая может как получать информацию из системы, так и снабжать информацией систему
13.	Диаграмма классов: - соответствует статистическому виду системы - соответствует динамическому виду системы - это организация совокупности классов и существующих между ними зависимостей - частный случай диаграммы деятельности + соответствует статическому виду системы - служит для моделирования процесса обмена сообщениями между объектами; + служит для моделирования статической структуры классов системы и связей между ними
14.	Между вариантами использования на диаграмме вариантов использования могут существовать следующие связи: - агрегирование - зависимость + использование + расширение - ассоциация
15.	Диаграмма классов может содержать: - события - начальный класс + классы

	+ интерфейсы + пакеты + отношения - конечный класс + объекты
--	--