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

«Проектирование интеллектуально-программных информационных систем»

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 _____ А.Н. Юров

Воронеж – 2021

Процесс изучения дисциплины «Проектирование интеллектуально-программных информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта

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	ПК-4	знать архитектуры систем искусственного интеллекта, анализировать цифровые модели в области создания и применения искусственного интеллекта	Вопросы (тест) к экзамену	Полнота знаний
		уметь работать решениями для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть и обладать навыками исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Прикладные задания	Наличие навыков
2	ПК-3	Знать фундаментальные методы, модели, алгоритмы и инструментальные средства сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях (экономика, медицина, промышленность и т.д.)	Вопросы (тест) к экзамену	Полнота знаний
		уметь поддерживать и использовать новые методы, модели, алгоритмы и инструментальные средства сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть навыками по совершенствованию, разработке, внедрению новых методов, моделей, алгоритмов и инструментальных средств сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта	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 объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы 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.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован 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

ПК-4 - Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	
1.	Что такое классификация с точки зрения объектно-ориентированного проектирования программных систем. Теории классификации
2.	Методы классификации
3.	Дать определение тестированию и отладке. Локализация ошибок. Классификация ошибок. Безопасное программирование
4.	Оценки ошибок
5.	Документирование. Состав и содержание документов, прилагаемых к программной системе
6.	Внедрение программного комплекса. Планирование испытаний
7.	Внедрение программного комплекса. Подготовка тестовых данных. Анализ результатов испытаний
8.	Оценка качества программного обеспечения. Методы оценки свойств программного обеспечения
9.	Топология объектов
10.	Выпуск программного обеспечения
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 такое промышленный программный продукт. Дать определения пакета прикладных программ, программной системы
2.	Жизненный цикл программного обеспечения. Дать краткую характеристику каждого этапа
3.	Почему программные системы сложны. Привести пять признаков сложной системы
4.	Техническое задание. Перечислить и охарактеризовать разделы, входящие в техническое задание
5.	Дать определения проекта, процесса, продукта с точки зрения унифицированного процесса разработки программного обеспечения
6.	Что такое артефакт. В чем преимущества организованного процесса разработки программного обеспечения
7.	Использование языка UML при проектировании сложных программных систем. Какие диаграммы используются в UML для создания моделей программной системы
8.	Понятие класса и объекта. Что может быть объектом. Что такое атрибут и операция
9.	Пять критериев проверки правильности построения класса
10.	Наследование объектов

Практические задания для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

ПК-4 - Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	
1.	Приложение с использованием БД

2.	Приложение с распараллеливанием вычислительных действий
3.	Приложение с настраиваемым параметрическим интерфейсом
4.	Приложение с визуализацией твердотельных моделей
5.	Приложение по обработке различных форматов данных
6.	Приложение с по поиску данных в некоторой цифровой модели (моделях)
7.	Встраиваемое приложение (модуль) в одну из систем САПР по моделированию
8.	Модуль для систем управления цифровыми данными на производстве
9.	Создание приложения с использованием геометрических ядер
10.	Создание модуля по работе с программируемым устройством
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.	Построение приложения на основе шаблона проекта? 1.Позволяет приступить к разработке, используя последние стандарты в языках программирования; 2.Позволяет использовать графический режим в работе; 3.Позволяет работать с теми или иными режимами в зависимости от задач (консольные, графические и т.д.). Верный ответ: 3
2.	Установка настроек в проектном проекте? 1.Предполагает настройку путей для приложений; 2.Использование стандартов; 3.Настройку параметров для сборки проектного решения; 4. Все вышеперечисленное. Верный ответ: 4
3.	Подключение требуемых библиотек? 1.Необходимо для ввода-вывода данных; 2.Для использования заданных классов и методов, которые требуются для реализации алгоритма; 3.Позволяют устранить ошибки в проекте; Верный ответ: 2
4.	Сборка проектного решения, выбор комплекта? 1.В комплекте задан компилятор для сборки приложения; 2.Оределяются условия сборки; 3.Все ответы правильные; Верный ответ: 3
5.	Настройка сборщика проекта, настройки? 1.Производится автоматически; 2.Оптимизирует конфигурацию; 3.Нет правильных ответов; Верный ответ: 2

6.	Тестирование проекта? 1.Выявляет ошибки; 2.Позволяет проверить правильность работы программной системы и ее отдельных блоков; 3.Оптимизирует работу приложения; Верный ответ: 2
7.	Отладочный процесс в проекте? 1.Выявляет ошибки; 2.Позволяет проверить правильность работы программной системы и ее отдельных блоков; 3.Оптимизирует работу приложения; Верный ответ: 1
8.	Поиск зависимостей в проекте? 1.Позволяет разместить все динамические и статические компоненты с запускаем модулем; 2.Позволяет найти все динамические и статические компоненты для последующего использования; 3.Позволяет получить исходный код динамических и статических компонентов; Верный ответ: 2
9.	Профилирование и оптимизация в проекте? 1.Повышение производительности программы; 2.Уменьшение размера проекта; 3.Стабильность в работе приложения; Верный ответ: 1
10.	Подготовка установочного комплекта 1.Создание дистрибутива; 2.Наличие исходных файлов; 3.Наличие документации; Верный ответ: 1
11.	Цель проекта – это: 1.Сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта; 2.Утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта; 3.Комплексная оценка исходных условий и конечного результата по итогам выполнения проекта; Верный ответ: 2
12.	Описание требования, которые должны быть проверены, методы контроля? 1.Спецификация; 2.Текст программы; 3. Описание программы; 4.Техническое задание; 5. Пояснительная записка; Верный ответ: 4

13.	Какой вид тестирования следует применить в первую очередь после выхода новой версии продукта? 1.Нагрузочное тестирование (load testing); 2.Дымовое тестирование (smoke testing); 3.Тестирование безопасности (Security and Access Control Testing); Верный ответ: 2
14.	Как называется фаза тестирования, которая осуществляется конечными пользователями непосредственно перед официальным выпуском программного обеспечения? 1.Alpha; 2.Beta; 3.Gamma; Верный ответ: 2
15.	Что из нижеприведённого является видом эксплуатационной документации? 1.Формуляр 2.Руководство оператора ЭВМ 3.Спецификация 4.Описание применения 5.Описание языка 6. Программа и методика испытаний Верный ответ: 2,3,4 и 6
16.	Бета-тестирование проводится: 1. Разработчиками 2. Тестировщиками 3. Пользователями Верный ответ: 3
17.	Тип тестирования, направленный на поиск отсутствующей или неверно работающей функциональности, ошибок в доступе к базе данных, ошибки инициализации, проблемы с производительностью, ошибки интерфейса, исключения: 1.White Box Testing 2.Black Box Testing 3.Open Box Testing Верный ответ: 2
18.	Регрессионные ошибки — это когда: 1. Функциональные возможности программного обеспечения, которые ранее работали, перестали работать 2. Новый функционал программного обеспечения не работает так, как планировалось 3. Старый функционал программного обеспечения не работает так, как планировалось Верный ответ: 1
19.	Тип тестирования, при котором проверяется, внешний вид, поведение элементов графического интерфейса и функциональности, относящейся к этому элементу это:

	1. Тестирование Usability 2. Функциональное тестирование 3. Тестирование графического интерфейса пользователя 4. Все варианты Верный ответ: 4
20.	Реализация проекта – это: 1. Создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период 2. Наблюдение, регулирование и анализ прогресса проекта 3. Комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей Верный ответ: 3