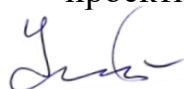


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**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**

«Системы разработки программного обеспечения»

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 «Системы разработки программного обеспечения» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-9 - Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

ПК-8 - Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

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	ОПК-9	знать алгоритмы и методы тестирования ПО, анализировать цифровые модели в области создания и применения искусственного интеллекта	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		уметь применять алгоритмы на практике	Стандартные задания	Наличие умений
		владеть инструментами для подготовки отчетов по отладочным процессам и тестированию в процессе разработки программного обеспечения в области создания и применения искусственного интеллекта. Готовить программную документацию.	Прикладные задания	Наличие навыков
2	ПК-8	знать подходы к формализации задач в проектах по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		уметь применять знания при создании и тестировании ПО, в также поддержке системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	Стандартные задания	Наличие умений
		владеть инструментальными средствами по разработке проектов, основанных на использовании системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	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 объёме 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

<i>ОПК-9 - Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</i>	
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.	Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Жизненный цикл унифицированного процесса
6.	Работа с кадрами. Перечислить роли разработчиков и дать характеристику каждой из них
7.	Дать определения проекта, процесса, продукта с точки зрения унифицированного процесса разработки программного обеспечения
8.	Что такое артефакт. В чем преимущества организованного процесса разработки программного обеспечения
9.	Использование языка UML при проектировании сложных программных систем. Какие диаграммы используются в UML для создания моделей программной системы
10.	Диаграмма вариантов использования, ее назначение. Рассказать о варианте использования и действующем лице. Правила построения диаграммы вариантов использования
11.	Понятие класса и объекта. Что может быть объектом. Что такое атрибут и операция
12.	Пять критериев проверки правильности построения класса
13.	Что такое классификация с точки зрения объектно-ориентированного проектирования программных систем. Теории классификации
14.	Методы классификации
15.	Микропроцесс проектирования. Перечислить этапы и основные виды деятельности выполняемые на каждом из них
<i>ПК-8 - Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</i>	
1.	Микропроцесс проектирования – первый этап
2.	Микропроцесс проектирования – второй этап
3.	Микропроцесс проектирования – третий этап
4.	Микропроцесс проектирования – четвертый этап
5.	Диаграммы взаимодействия. Основное назначение
6.	Диаграмма классов. Ее назначение. Что она включает. Рассказать об основных видах связей между классами
7.	Дать определение тестированию и отладке. Особенности и объекты тестирования. Автономное и комплексное тестирование
8.	Дать определение тестированию и отладке. Направления тестирования. Стратегия тестирования. Контрольный лист тестирования модуля
9.	Дать определение тестированию и отладке. Локализация ошибок. Классификация ошибок. Безопасное программирование
10.	Оценки ошибок
11.	Документирование. Состав и содержание документов, прилагаемых к программной системе

12.	Внедрение программного комплекса. Планирование испытаний
13.	Внедрение программного комплекса. Подготовка тестовых данных. Анализ результатов испытаний
14.	Что такое качество с точки зрения квалиметрии. Дать определение свойству и показателю качества ПО. Основные задачи решаемые при оценке качества
15.	Оценка качества программного обеспечения. Методы оценки свойств программного обеспечения

**Практические задания для оценки результатов обучения,
характеризующих сформированность компетенций**

<i>ОПК-9 - Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</i>	
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
<i>ПК-8 - Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</i>	
1.	<p>Построение приложения на основе шаблона проекта?</p> <p>1.Позволяет приступить к разработке, используя последние стандарты в языках программирования;</p> <p>2.Позволяет использовать графический режим в работе;</p> <p>3.Позволяет работать с теми или иными режимами в зависимости от задач (консольные, графические и т.д.).</p> <p>Верный ответ: 3</p>
2.	<p>Установка настроек в проектом проекте?</p> <p>1.Предполагает настройку путей для приложений;</p> <p>2.Использование стандартов;</p> <p>3.Настройку параметров для сборки проектного решения;</p> <p>4. Все вышеперечисленное.</p> <p>Верный ответ: 4</p>
3.	<p>Подключение требуемых библиотек?</p> <p>1.Необходимо для ввода-вывода данных;</p> <p>2.Для использования заданных классов и методов, которые требуются для реализации алгоритма;</p> <p>3.Позволяют устранить ошибки в проекте;</p> <p>Верный ответ: 2</p>
4.	Сборка проектного решения, выбор комплекта?

	<p>1.В комплекте задан компилятор для сборки приложения; 2.Оределяются условия сборки; 3.Все ответы правильные;</p> <p>Верный ответ: 3</p>
5.	<p>Настройка сборщика проекта, настройки? 1.Производится автоматически; 2.Оптимизирует конфигурацию; 3.Нет правильных ответов;</p> <p>Верный ответ: 2</p>
6.	<p>Тестирование проекта? 1.Выявляет ошибки; 2.Позволяет проверить правильность работы программной системы и ее отдельных блоков; 3.Оптимизирует работу приложения;</p> <p>Верный ответ: 2</p>
7.	<p>Отладочный процесс в проекте? 1.Выявляет ошибки; 2.Позволяет проверить правильность работы программной системы и ее отдельных блоков; 3.Оптимизирует работу приложения;</p> <p>Верный ответ: 1</p>
8.	<p>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;</p> <p>Верный ответ: 2</p>
9.	<p>Профилирование и оптимизация в проекте? 1.Повышение производительности программы; 2.Уменьшение размера проекта; 3.Стабильность в работе приложения;</p> <p>Верный ответ: 1</p>
10.	<p>Подготовка установочного комплекта 1.Создание дистрибутива; 2.Наличие исходных файлов; 3.Наличие документации;</p> <p>Верный ответ: 1</p>
11.	<p>Автоматизированное тестирование - обязательно должно быть проведено до начала ручного тестирования. Верно?</p>

	<p>1. Да 2. Нет</p> <p>Верный ответ: 2</p>
12.	<p>Какие различают виды тестирования по степени подготовки?</p> <p>1.Тестирование по документации 2.Альфа-тестирование 3.Компонентное тестирование 4.Эксплоринг</p> <p>Верный ответ: 1</p>
13.	<p>Какой вид тестирования следует применить в первую очередь после выхода новой версии продукта?</p> <p>1.Нагрузочное тестирование (load testing) 2.Дымовое тестирование (smoke testing) 3.Тестирование безопасности (Security and Access Control Testing)</p> <p>Верный ответ: 2</p>
14.	<p>Как называется фаза тестирования, которая осуществляется конечными пользователями непосредственно перед официальным выпуском программного обеспечения?</p> <p>1.Alpha 2.Beta 3.Gamma</p> <p>Верный ответ: 2</p>
15.	<p>Какого из перечисленных методов тестирования не существует:</p> <p>1.Тестирование методом White Box 2.Тестирование методом Black Box 3.Тестирование методом Green Box 4.Тестирование методом Grey Box</p> <p>Верный ответ: 3</p>
16.	<p>Бета-тестирование проводится:</p> <p>1. Разработчиками 2. Тестировщиками 3. Пользователями</p> <p>Верный ответ: 3</p>
17.	<p>Тип тестирования, направленный на поиск отсутствующей или неверно работающей функциональности, ошибок в доступе к базе данных, ошибки инициализации, проблемы с производительностью, ошибки интерфейса, исключения:</p> <p>1.White Box Testing 2.Black Box Testing 3.Open Box Testing</p> <p>Верный ответ: 2</p>

18.	<p>Регрессионные ошибки — это когда:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Функциональные возможности программного обеспечения, которые ранее работали, перестали работать2. Новый функционал программного обеспечения не работает так, как планировалось3. Старый функционал программного обеспечения не работает так, как планировалось <p>Верный ответ: 1</p>
19.	<p>Тип тестирования, при котором проверяется, внешний вид, поведение элементов графического интерфейса и функциональности, относящейся к этому элементу это:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Тестирование Usability2. Функциональное тестирование3. Тестирование графического интерфейса пользователя4. Все варианты <p>Верный ответ: 4</p>
20.	<p>Начиная с какого этапа разработки ПО желательно привлечь команду тестирования</p> <ol style="list-style-type: none">1. На этапе разработки требований2. После получения готового продукта3. После создания Тест плана4. На этапе начала разработки <p>Верный ответ: 3</p>