

Компонент ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность
(профиль) «Информационные системы и технологии искусственного интеллекта»

наименование ОПОП

Б1.О.30

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Метрология, стандартизация и сертификация программных средств

Разработчик (и):

Л.Б. Сенецкая

ФИО

доцент

должность

К.Э.Н., доцент

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

информационных технологий,

наименование кафедры

протокол № 6 от 17.02.2025 г.

Заведующий кафедрой

ИТ



подпись

Ляш О.И.

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1пк-4 Ориентируется в современной системе стандартов, норм и правил, регламентирующей процессы разработки технической документации ИД-2пк-4 Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения ИД-3опк-4 Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения	современную систему стандартов, норм и правил, регламентирующей процессы разработки и технической документации	составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения	Навыками оценки качества программных средств	комплект заданий для выполнения практических/лабораторных работ; учет посещаемости; тестовые наборы	Результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
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	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей.

		полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	объёме, но некоторые с недочетами.	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	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/практических работ описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

Критерии и шкала оценивания контрольной

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы ¹	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

¹ Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает тестовые задания

ВАРИАНТ 1

1. *Валидация (аттестация) требований*

- 1) это процесс извлечения информации из разных источников заказчика (договоров, материалов аналитиков по задачам и функциям системы и др.), проведения технических мероприятий (собеседований, собраний и др.) для формирования отдельных требований на разработку;
- 2) процесс изучения потребностей и целей пользователей, классификация и их преобразование к требованиям системы, аппаратуре и ПО, установление и разрешение конфликтов между требованиями, определение приоритетов, границ системы и принципов взаимодействия со средой функционирования;
- 3) процесс формализованного описания функциональных и нефункциональных требований, требований к характеристикам качества в соответствии со стандартом качества ISO/IEC 9126-94, которые будут отрабатываться на этапах ЖЦ ПО;
- 4) *это проверка требований, изложенных в спецификации для того, чтобы убедиться, что они определяют данную систему и отслеживание источников требований
- 5) это руководство процессами формирования требований на всех этапах ЖЦ, которое включает управление изменениями и атрибутами требований, отражающими программный продукт, а также проведение мониторинга

2. *Управление требованиями*

- 1) это процесс извлечения информации из разных источников заказчика (договоров, материалов аналитиков по задачам и функциям системы и др.), проведения технических мероприятий (собеседований, собраний и др.) для формирования отдельных требований на разработку;
- 2) процесс изучения потребностей и целей пользователей, классификация и их преобразование к требованиям системы, аппаратуре и ПО, установление и разрешение конфликтов между требованиями, определение приоритетов, границ системы и принципов взаимодействия со средой функционирования;
- 3) процесс формализованного описания функциональных и нефункциональных требований, требований к характеристикам качества в соответствии со стандартом качества ISO/IEC 9126-94, которые будут отрабатываться на этапах ЖЦ ПО;
- 4) это проверка требований, изложенных в спецификации для того, чтобы убедиться, что они определяют данную систему и отслеживание источников требований
- 5) *это руководство процессами формирования требований на всех этапах ЖЦ, которое включает управление изменениями и атрибутами требований, отражающими программный продукт, а также проведение мониторинга

3. *Стандарт– это*

- 1) *набор правил
- 2) изображение
- 3) *нормативный документ
- 4) учредительный документ

4. **Что из перечисленного ниже относится к нормативным документам:**

- 1) *стандарты
- 2) протоколы
- 3) *своды правил
- 4) техническая документация
- 5) *документы технических условий
- 6) техническое задание
- 7) проект

5. **Стандарт «де-факто» это:**

- 1) *программный продукт
- 2) документ созданный стандартизирующей организацией ;
- 3) регламент по разработке ПО ;
- 4) устаревший стандарт;
- 5) типовая модель разработки;

6. **Стандарт «де-юре» это:**

- 1) программный продукт
- 2) *документ созданный стандартизирующей организацией ;
- 3) регламент по разработке ПО ;
- 4) устаревший стандарт;
- 5) типовая модель разработки;

7. **Жизненный цикл ПО это**

- 1) *совокупность процессов и этапов ;
- 2) перечень работ по написанию текста ПО;
- 3) руководство к разработке
- 4) временной промежуток от написания первого оператора, до внедрения ПО

8. **Что не относится к стратегии конструирования ПО**

- 1) водопадная стратегия;
- 2) *макетная стратегия
- 3) инкрементная стратегия;
- 4) *спиральная стратегия;
- 5) эволюционная стратегия.

9. **Какие модели ЖЦ относятся к водопадной стратегии**

- 1) спиральная модель;
- 2) макетная модель;
- 3) инкрементная модель;
- 4) *классическая модель;
- 5) модель быстрой разработки.

10. **Какие модели ЖЦ относятся к эволюционной стратегии**

- 1) *спиральная модель;
- 2) макетная модель;
- 3) инкрементная модель;
- 4) классическая модель;
- 5) модель быстрой разработки.

ВАРИАНТ 2

1. **Какие модели ЖЦ относятся к инкрементной стратегии**
 - 1) спиральная модель;
 - 2) макетная модель;
 - 3) *инкрементная модель;
 - 4) классическая модель;
 - 5) *модель быстрой разработки.
2. **Качество ПО – это**
 - 1) удобство интерфейса;
 - 2) надежная работа;
 - 3) *совокупность свойств продукции, обуславливающих ее способность удовлетворять определенной потребности в соответствии с ее назначением.
 - 4) небольшой размер;
 - 5) работа с минимальными затратами ресурсов;
3. **Качество ПО характеризуется следующими аспектами:**
 - 1) *качество программного продукта;
 - 2) *качество процессов ЖЦ;
 - 3) качество технологии;
 - 4) *качество сопровождения;
 - 5) качество проекта;
 - 6) профессионализм разработчиков;
4. **Модифицируемость- это**
 - 1) выполнение требуемых функций при минимальных затратах ресурсов;
 - 2) *возможность внесения изменений в ПО без значительных затрат времени на последующую отладку;
 - 3) совокупность свойств, определяющих способность ПО выполнять в заданной среде перечень функций в соответствии с требованиями к обработке и общесистемным средствам;
 - 4) множество показателей, указывающих на способность ПО приспосабливаться к работе в новых условиях среды выполнения.
5. **Функциональная пригодность- это**
 - 1) выполнение требуемых функций при минимальных затратах ресурсов;
 - 2) возможность внесения изменений в ПО без значительных затрат времени на последующую отладку;
 - 3) *совокупность свойств, определяющих способность ПО выполнять в заданной среде перечень функций в соответствии с требованиями к обработке и общесистемным средствам;
 - 4) множество показателей, указывающих на способность ПО приспосабливаться к работе в новых условиях среды выполнения.
6. **Тестирование – это**
 - 1) *процесс многократного выполнения программы с целью обнаружения ошибок;
 - 2) процесс многократного выполнения программы с целью получения результата;
 - 3) процесс многократного выполнения программы с целью исправления ошибок;
 - 4) процесс многократного выполнения программы с целью обнаружения отсутствия ошибок.
7. **Цель тестирования-**
 - 1) демонстрация отсутствия ошибок в программе;
 - 2) *выявление как можно большего числа ошибок;
 - 3) *повышение уровня надежности;
 - 4) уменьшение объема;
 - 5) повышение производительности;
8. **Тестирование более эффективно, если проводится**
 - 1) Программистом

- 2) Заказчиком
- 3) Автором программы
- 4) *Не автором программы

9. **Что из перечисленного ниже относится к принципам тестирования:**

- 1) *Описание предполагаемых значений результатов тестовых прогонов должно быть необходимой частью тестового набора данных;
- 2) Следует досконально изучать результаты каждого второго теста;
- 3) *Необходимо досконально изучать результаты применения каждого теста;
- 4) Тесты для неправильных и непредусмотренных входных данных не должны разрабатываться также тщательно, как для правильных, предусмотренных.
- 5) Необходимо проверять не только, делает ли программа то, для чего она предназначена
- 6) *Вероятность наличия обнаруженных ошибок в части программы пропорциональна числу ошибок, уже обнаруженных в этой части.

10. **Мобильность это-**

- 1) *Совокупность свойств программного средства, характеризующая приспособленность для переноса из одной среды функционирования в другие.
- 2) Совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия , которые необходимы для его модификации
- 3) Совокупность свойств программного средства, определяемая наличием и конкретными особенностями набора функций, способных удовлетворять заданные или подразумеваемые потребности
- 4) Совокупность свойств, характеризующая способность программного средства сохранять заданный уровень пригодности в заданных условиях в течении заданного интервала времени

Критерии оценивания (за правильный ответ даётся 1 балл)

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 «отлично»	5 правильных ответов
4 «хорошо»	4 правильных ответа
3 «удовлетворительно»	3 правильных ответа
2 «неудовлетворительно»	2 и меньше правильных ответа