Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра Математика и информатика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
Теория и технология программирования

Направление подготовки
27.03.03 Системный анализ и управление

Образовательная программа
«Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях»

Профиль
«Бизнес-аналитика и управление данными»

Форма обучения
Очная

Составитель: **Кирий В.А., доцент кафедры «Математика и информатика»**

Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета (протокол № 24 от 18.02.2025)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика» (протокол № 12 от 11.02.2025)

Краснодар 2025

Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Теория и технология программирования».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Дисциплина «Теория и технология программирования» обеспечивает формирование следующих компетенций: УК-1; ОПК-7.

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи					
Знать: методы поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Фрагментарное представление о методах поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Неполные представления о методах поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Сформированные систематические представления о методах поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Фрагментарное умение осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Несистематическое умение осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Сформированное умение осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор					
Знать: принципы выбора оптимального	Фрагментарное представление о принципах	Неполные представления о принципах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематическ	Вопросы для оценки

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
варианта решения задачи	выбора оптимального варианта решения задачи	выбора оптимального варианта решения задачи	представления о принципах выбора оптимального варианта решения задачи	ие представления о принципах выбора оптимального варианта решения задачи	знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	Фрагментарное умение выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	Несистематическое умение выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	Сформированное умение выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
ОПК-7 Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов					
Применяет базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач					
Знать: базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач	Фрагментарное представление о базовых компьютерных и программных средствах для решения профессиональных задач	Неполные представления о базовых компьютерных и программных средствах для решения профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о базовых компьютерных и программных средствах для решения профессиональных задач	Сформированные систематические представления о базовых компьютерных и программных средствах для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач	Несистематическое умение применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач	Сформированное умение применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Применяет системно-аналитические методы для решения профессиональных задач					
Знать: системно-	Фрагментарное	Неполные	Сформированные,	Сформированн	Вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
аналитические методы для решения профессиональных задач	представление о системно-аналитических методах для решения профессиональных задач	представления о системно-аналитических методах для решения профессиональных задач	но содержащие отдельные пробелы представления о системно-аналитических методах для решения профессиональных задач	ые систематические представления о системно-аналитических методах для решения профессиональных задач	для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач	Несистематическое умение применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач	Сформированное умение применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Решает поставленные задачи на основе технологии программирования					
Знать: теоретические основы технологии программирования	Фрагментарное представление о теоретических основах технологии программирования	Неполные представления о теоретических основах технологии программирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических основах технологии программирования	Сформированные систематические представления о теоретических основах технологии программирования	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: решать поставленные задачи на основе технологии программирования	Фрагментарное умение решать поставленные задачи на основе технологии программирования	Несистематическое умение решать поставленные задачи на основе технологии программирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать поставленные задачи на основе технологии программирования	Сформированное умение решать поставленные задачи на основе технологии программирования	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Использует программно-графические средства для решения задач визуализации					
Знать: программно-графические средства для	Фрагментарное представление о программно-графических	Неполные представления о программно-графических	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о	Сформированные систематические	Вопросы для оценки знаний и

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
решения задач визуализации	средствах для решения задач визуализации	средствах для решения задач визуализации	программно-графических средствах для решения задач визуализации	представления о программно-графических средствах для решения задач визуализации	умений, тестовые задания.
Уметь: использовать программно-графические средства для решения задач визуализации	Фрагментарное умение использовать программно-графические средства для решения задач визуализации	Несистематическое умение использовать программно-графические средства для решения задач визуализации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать программно-графические средства для решения задач визуализации	Сформированное умение использовать программно-графические средства для решения задач визуализации	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Использует системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач					
Знать: системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	Фрагментарное представление о системах компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических	Неполные представления о системах компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о системах компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических	Сформированные систематические представления о системах компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: использовать системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	Фрагментарное умение использовать системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	Несистематическое умение использовать системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	Сформированное умение использовать системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Применяет методы исследования операций для решения профессиональных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: методы исследования операций для решения профессиональных задач	Фрагментарное представление о методах исследования операций для решения профессиональных задач	Неполные представления о методах исследования операций для решения профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах исследования операций для решения профессиональных задач	Сформированные систематические представления о методах исследования операций для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: применять методы исследования операций для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение применять методы исследования операций для решения профессиональных задач	Несистематическое умение применять методы исследования операций для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы исследования операций для решения профессиональных задач	Сформированное умение применять методы исследования операций для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Использует системы управления базами данных для решения профессиональных задач					
Знать: системы управления базами данных для решения профессиональных задач	Фрагментарное представление о системах управления базами данных для решения профессиональных задач	Неполные представления о системах управления базами данных для решения профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о системах управления базами данных для решения профессиональных задач	Сформированные систематические представления о системах управления базами данных для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: использовать системы управления базами данных для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение использовать системы управления базами данных для решения профессиональных задач	Несистематическое умение использовать системы управления базами данных для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать системы управления базами данных для решения профессиональных задач	Сформированное умение использовать системы управления базами данных для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Применяет вычислительные методы для решения профессиональных задач					
Знать:	Фрагментарное	Неполные	Сформированные,	Сформированн	Вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
вычислительные методы для решения профессиональных задач	представление о вычислительных методах для решения профессиональных задач	представления о вычислительных методах для решения профессиональных задач	но содержащие отдельные пробелы представления о вычислительных методах для решения профессиональных задач	ые систематические представления о вычислительных методах для решения профессиональных задач	для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: применять вычислительные методы для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение применять вычислительные методы для решения профессиональных задач	Несистематическое умение применять вычислительные методы для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять вычислительные методы для решения профессиональных задач	Сформированное умение применять вычислительные методы для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Выполняет отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью					
Знать: теоретические основы отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Фрагментарное представление о теоретических основах отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Неполные представления о теоретических основах отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических основах отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Сформированные систематические представления о теоретических основах отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Фрагментарное умение выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Несистематическое умение выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Сформированное умение выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
		деятельностью		деятельностью	

2. Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОП ВО

2.1 Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
УК-1	Как называется пошаговая инструкция решения задачи, обладающая свойствами дискретности, определённости и конечности?	алгоритм
	Как называется процесс поиска и устранения ошибок в программе?	отладка
	Как называется парадигма программирования, при которой программа строится из вызовов функций без использования изменяемого состояния?	функциональное программирование
	Как называется этап жизненного цикла программного обеспечения, на котором определяются требования к будущей программе?	анализ требований
	Как называется процесс улучшения структуры существующего кода без изменения его внешнего поведения?	рефакторинг
	Как называется свойство алгоритма, гарантирующее его завершение за конечное число шагов?	конечность
	Как называется документ, определяющий требования к программному продукту, составляемый до начала разработки?	техническое задание
	Как называется способ определения функции путём присваивания её переменной?	функциональное выражение
ОПК-7	Как называется переменная в JavaScript, объявленная с помощью ключевого слова const, значение которой нельзя переопределить после инициализации?	константа
	Как называется функция в JavaScript, записанная с помощью символа "=>"?	стрелочная функция
	Как называется структурированный текстовый формат обмена данными, синтаксически основанный на объектах JavaScript?	json

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
	Как называется объектная модель, представляющая HTML-документ в виде дерева узлов, доступного для изменения из JavaScript?	dom
	Как называется метод объекта JavaScript, автоматически вызываемый при создании экземпляра через оператор new?	конструктор
	Как называется примитивный тип данных JavaScript, гарантирующий уникальность создаваемого значения и часто используемый в качестве идентификатора свойства объекта?	symbol
	Как называется оператор JavaScript, сравнивающий значения операндов с учётом их типа?	строгое равенство
	Как называется встроенный объект JavaScript, хранящий только уникальные значения произвольного типа?	set
	Как называется свойство функции в JavaScript, определяющее контекст её вызова?	this
	Как называется метод массива JavaScript, создающий новый массив на основе преобразования каждого элемента исходного массива функцией обратного вызова?	map
	Как называется встроенный объект JavaScript, предназначенный для работы с датой и временем?	date
	Как называется процесс автоматизированной проверки корректности работы отдельных модулей программы?	юнит-тестирование

2.2. Практико-ориентированные задания

Шифр компетенции	Практико-ориентированные задания	Правильный ответ
УК-1	Алгоритм последовательно перебирает целые числа от 1 до 10 и отбирает те, которые делятся нацело на 3. Сколько чисел будет отобрано?	3
	Требуется вычислить сумму первых пяти целых квадратных корней натуральных чисел, являющихся точными квадратами: √1, √4, √9, √16, √25. Чему равна эта сумма?	15
	Определите длину (количество символов) строки «Информатика».	11
	Алгоритм перебирает целые числа от 1 до 30 и отбирает те, которые делятся одновременно на 2 и на 5. Сколько чисел будет отобрано?	3
	Найдите ближайшее простое число, которое больше 20.	23
	Вычислите значение факториала числа 4 (4! = 1 × 2 × 3 × 4).	24
ОПК-7	В программе выполняется код: let x = 5; x += 3; x *= 2; Определите итоговое значение переменной x.	16

Шифр компетенции	Практико-ориентированные задания	Правильный ответ
	Массив [3, 7, 2, 9, 4] обрабатывается методом array.filter(n => n > 4). Укажите получившийся массив.	[7, 9]
	Определите результат выполнения выражения "JavaScript".toUpperCase().	"JAVASCRIPT"
	Массив [1, 2, 3, 4] преобразуется методом array.map(n => n * n). Укажите содержимое результирующего массива.	[1, 4, 9, 16]
	Определите результат вычисления выражения "5" + 3 в JavaScript.	"53"
	Массив [10, 20, 30, 40] суммируется методом array.reduce((acc, n) => acc + n, 0). Чему равна полученная сумма?	100
	Массив строк ['кот', 'слон', 'лев'] объединяется методом array.join('-'). Укажите получившуюся строку.	кот-слон-лев
	Выполняется цикл: let sum = 0; for (let i = 1; i <= 5; i++) { sum += i; } Чему равно значение sum после завершения цикла?	15
	Определите результат выполнения выражения Math.max(4, 17, 9, 23, 8).	23
	Массив [5, 3, 8, 1, 9] сортируется методом array.sort((a, b) => a - b). Укажите получившийся массив.	[1, 3, 5, 8, 9]
	Строка "2024" преобразуется в число функцией Number("2024"), после чего к результату прибавляется 1. Чему равен итоговый результат?	2025
	Сколько из трёх сравнений дадут значение true при строгом равенстве: 5 === "5", 5 === 5, null === undefined?	1
	Из массива [1, 2, 2, 3, 3, 3] создаётся множество new Set([1, 2, 2, 3, 3, 3]). Сколько элементов будет содержать это множество?	3
	Метод document.querySelectorAll('.item') нашёл на странице 12 элементов. Индексация результата начинается с нуля. Чему равен индекс последнего найденного элемента?	11

2.3 Тесты

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
УК-1	Как называется процесс определения того, что должна делать программа, до начала её написания? а) анализ требований б) кодирование в) компиляция г) развёртывание	а

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
	Какое из перечисленных свойств не относится к определению алгоритма? а) дискретность б) конечность в) субъективность г) определённость	в
	Какой вид тестирования проверяет работу отдельных, изолированных модулей программы? а) юнит-тестирование б) нагрузочное тестирование в) приёмочное тестирование г) дымовое тестирование	а
	Что из перечисленного является примером применения принципа DRY (don't repeat yourself)? а) вынесение повторяющегося кода в отдельную функцию б) дублирование одного и того же блока кода в нескольких местах в) использование глобальных переменных вместо локальных г) отказ от комментариев в коде	а
	Какой документ обычно составляется до начала разработки программного обеспечения и фиксирует требования заказчика? а) техническое задание б) руководство пользователя в) отчёт о тестировании г) журнал изменений (changelog)	а
	Расположите этапы жизненного цикла программного обеспечения в правильной последовательности. а) тестирование б) анализ требований в) кодирование (реализация) г) сопровождение д) проектирование	б - д - в - а - г
ОПК-7	Какое ключевое слово в JavaScript объявляет переменную, значение которой нельзя переопределить после инициализации? а) function б) let в) var г) const	г
	Какая функция в JavaScript записывается с помощью символа "=>"? а) стрелочная функция б) конструктор в) генератор г) callback-функция	а

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
	Какая конструкция JavaScript предпочтительна для выбора одного из нескольких вариантов действий по значению одной переменной? а) Promise б) try...catch в) for...of г) switch	г
	Какой текстовый формат обмена данными синтаксически основан на объектах JavaScript? а) CSV б) XML в) JSON г) YAML	в
	Как называется объектная модель, представляющая HTML-документ в виде дерева узлов? а) DOM б) BOM в) JSON г) API	а
	Какая модель разработки ПО предполагает строго последовательное прохождение этапов анализа, проектирования, реализации и тестирования без возврата к предыдущим? а) каскадная модель (Waterfall) б) agile-модель в) спиральная модель г) итеративная модель	а
	Какой оператор JavaScript сравнивает значения операндов с учётом их типа? а) === б) == в) = г) !=	а
	Какая встроенная структура данных JavaScript хранит только уникальные значения? а) Array б) Set в) String г) Number	б
	Какое ключевое слово JavaScript ссылается на объект, в контексте которого вызван метод? а) this б) self в) super г) window	а

<table>
<tr><th>Шифр компетенции</th><th>Тестовые задания</th><th>Правильный ответ</th></tr>
<tr><td></td><td>Установите соответствие между ключевым словом объявления в JavaScript и его назначением.
<table><tr><td>1. let
2. const
3. var
4. function</td><td>а) объявляет функцию
б) объявляет переменную с блочной областью видимости, значение которой можно изменять
в) объявляет переменную с блочной областью видимости, значение которой нельзя переопределить после инициализации
г) объявляет переменную с функциональной областью видимости (устаревший способ объявления)</td></tr></table></td><td>1 - б
2 - в
3 - г
4 - а</td></tr>
<tr><td></td><td>Какой метод массива JavaScript создаёт новый массив, применяя переданную функцию к каждому элементу исходного массива?
а) map()
б) push()
в) pop()
г) shift()</td><td>а</td></tr>
<tr><td></td><td>Какой метод DOM используется для поиска элемента на странице по значению атрибута id?
а) getElementById()
б) JSON.parse()
в) Array.isArray()
г) Object.keys()</td><td>а</td></tr>
<tr><td></td><td>Установите соответствие между методом массива JavaScript и выполняемым им действием.
<table><tr><td>1. map()
2. filter()
3. push()
4. sort()</td><td>а) добавляет элемент в конец массива
б) создаёт новый массив из элементов, удовлетворяющих условию
в) создаёт новый массив, применяя функцию к каждому элементу исходного массива
г) упорядочивает элементы массива</td></tr></table></td><td>1 - в
2 - б
3 - а
4 - г</td></tr>
<tr><td></td><td>Расположите шаги выполнения цикла for в JavaScript в порядке их фактического выполнения при каждой итерации.
а) выполнение тела цикла
б) проверка условия продолжения цикла
в) инициализация счётчика (выполняется один раз перед циклом)
г) обновление (инкремент) счётчика</td><td>в - б - а - г</td></tr>
</table>

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – *зачет*.

Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:

- «зачтено» выставляется в том случае, если компетенция по дисциплине освоена. Оценка выставляется при получении обучающимся более 50 баллов. При этом он:

знает: методы поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; принципы выбора оптимального варианта решения задачи; методы разработки и анализа алгоритмов, пригодных для решения профессиональных задач; теоретические основы разработки программ, пригодных для практического применения; методы использования систем компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; принципы выполнения отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; теоретические основы технологии программирования; программно-графические средства для решения задач визуализации; вычислительные методы для решения профессиональных задач; теоретические основы отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

умеет: осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор; разрабатывать и анализировать алгоритмы, пригодные для решения профессиональных задач; разрабатывать программы, пригодные для практического применения; использовать системы компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; разрабатывать и использовать методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; разрабатывать и использовать методы анализа и синтеза процессов и систем; применять программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью; применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; решать поставленные задачи на основе технологии программирования; использовать программно-графические средства для решения задач визуализации; применять вычислительные методы для решения профессиональных задач; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

- «не зачтено» выставляется в том случае, если компетенция не освоена, ответы содержат существенные ошибки, и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

не знает: методы поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; принципы выбора оптимального варианта решения задачи; методы разработки и анализа алгоритмов, пригодных для решения профессиональных задач; теоретические основы разработки программ, пригодных для практического применения; методы использования систем компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; принципы выполнения отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной

деятельностью; базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; теоретические основы технологии программирования; программно-графические средства для решения задач визуализации; вычислительные методы для решения профессиональных задач; теоретические основы отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

не умеет: осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор; разрабатывать и анализировать алгоритмы, пригодные для решения профессиональных задач; разрабатывать программы, пригодные для практического применения; использовать системы компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; разрабатывать и использовать методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; разрабатывать и использовать методы анализа и синтеза процессов и систем; применять программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью; применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; решать поставленные задачи на основе технологии программирования; использовать программно-графические средства для решения задач визуализации; применять вычислительные методы для решения профессиональных задач; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – *экзамен*.

Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:

- оценкой **«отлично»** оценивается полное освоение компетенций по данной дисциплине. Оценка выставляется при получении обучающимся 86 и более баллов. При этом он:

знает: методы поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; принципы выбора оптимального варианта решения задачи; методы разработки и анализа алгоритмов, пригодных для решения профессиональных задач; теоретические основы разработки программ, пригодных для практического применения; методы использования систем компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; принципы выполнения отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; теоретические основы технологии программирования; программно-графические средства для решения задач визуализации; вычислительные методы для решения профессиональных задач; теоретические основы отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

умеет: осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор; разрабатывать и анализировать алгоритмы, пригодные для решения профессиональных задач; разрабатывать программы, пригодные для практического применения; использовать системы компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; разрабатывать и использовать методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; разрабатывать и использовать методы анализа и синтеза процессов и

систем; применять программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью; применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; решать поставленные задачи на основе технологии программирования; использовать программно-графические средства для решения задач визуализации; применять вычислительные методы для решения профессиональных задач; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

- оценкой **«хорошо»** оценивается освоение компетенций по данной дисциплине, однако в ответах допускаются неточности и незначительные ошибки. Оценка выставляется при получении обучающимся от 70 до 85 баллов. При этом он:

хорошо знает: методы поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; принципы выбора оптимального варианта решения задачи; методы разработки и анализа алгоритмов, пригодных для решения профессиональных задач; теоретические основы разработки программ, пригодных для практического применения; методы использования систем компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; принципы выполнения отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; теоретические основы технологии программирования; программно-графические средства для решения задач визуализации; вычислительные методы для решения профессиональных задач; теоретические основы отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

хорошо умеет: осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор; разрабатывать и анализировать алгоритмы, пригодные для решения профессиональных задач; разрабатывать программы, пригодные для практического применения; использовать системы компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; разрабатывать и использовать методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; разрабатывать и использовать методы анализа и синтеза процессов и систем; применять программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью; применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; решать поставленные задачи на основе технологии программирования; использовать программно-графические средства для решения задач визуализации; применять вычислительные методы для решения профессиональных задач; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

- оценкой **«удовлетворительно»** оценивается освоение компетенций по данной дисциплине, однако в ответах допускаются отдельные ошибки. Оценка выставляется при получении обучающимся от 50 до 69 баллов. При этом он:

плохо знает: методы поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; принципы выбора оптимального варианта решения задачи; методы разработки и анализа алгоритмов, пригодных для решения профессиональных задач; теоретические основы разработки программ, пригодных для практического применения; методы использования систем компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем;

программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; принципы выполнения отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; теоретические основы технологии программирования; программно-графические средства для решения задач визуализации; вычислительные методы для решения профессиональных задач; теоретические основы отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

плохо умеет: осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор; разрабатывать и анализировать алгоритмы, пригодные для решения профессиональных задач; разрабатывать программы, пригодные для практического применения; использовать системы компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; разрабатывать и использовать методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; разрабатывать и использовать методы анализа и синтеза процессов и систем; применять программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью; применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; решать поставленные задачи на основе технологии программирования; использовать программно-графические средства для решения задач визуализации; применять вычислительные методы для решения профессиональных задач; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в том случае, если компетенции не освоены, ответы содержат существенные ошибки и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

не знает: методы поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; принципы выбора оптимального варианта решения задачи; методы разработки и анализа алгоритмов, пригодных для решения профессиональных задач; теоретические основы разработки программ, пригодных для практического применения; методы использования систем компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; принципы выполнения отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; теоретические основы технологии программирования; программно-графические средства для решения задач визуализации; вычислительные методы для решения профессиональных задач; теоретические основы отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

не умеет: осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор; разрабатывать и анализировать алгоритмы, пригодные для решения профессиональных задач; разрабатывать программы, пригодные для практического применения; использовать системы компьютерной математики для практического применения в области техники и технологии; разрабатывать и использовать методы моделирования и технологии синтеза процессов и систем; разрабатывать и использовать методы анализа и синтеза процессов и систем; применять программный инструментарий проектного менеджмента в области техники и технологии; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной

деятельностью; применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; решать поставленные задачи на основе технологии программирования; использовать программно-графические средства для решения задач визуализации; применять вычислительные методы для решения профессиональных задач; выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.