

Оценочные материалы при формировании программ практик

Направление подготовки / специальность: Прикладная математика и информатика
Профиль / специализация: Математическое моделирование и вычислительная математика
Название: Вычислительная практика
Формируемые компетенции: ОПК-3
 ПК-1
 ПК-2

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при защите отчета по практике

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Защита отчета по практике
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой практики; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей практике.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой практики; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по практике, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой практики; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе прохождения дальнейшей практики и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой практики; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для успешного прохождения практики; -проявил творческие способности в понимании учебно- программногo материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения программы практики.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень вопросов и заданий на практику

Примерный перечень контрольных вопросов

Компетенции ОПК-3:

1. Основные требования, предъявляемые к программе.
2. Средства тестирования разработанной программы.
3. Методы решения, представленные в программе.
4. Алгоритм реализации программы.
5. Цель поставленного задания.
6. Основные типы данных статической структуры и методы работы с ними; понятие рекурсии.
7. Данные разнотипной структуры и методы работы с ним.
8. Основные парадигмы программирования.

Компетенции ПК-1:

9. Памяти в ЭВМ и ее адресация.
10. Понятие "указателя"; основные операции и приемы работы с указателями.
11. Случаи использование указателей в программе.
12. Структура данных "линейный однонаправленный список".
13. События и их обработка.
14. Реализация наследования и создание иерархии классов.
15. Конструкторы и деструкторы.
16. Приемы реализации полиморфизма: виртуальные методы.
17. Приемы реализации полиморфизма: динамические методы.

Компетенции ПК-2:

18. Новейшие направления в области создания технологий программирования.
19. Структуры данных «стек», «очередь», «дерево».
20. Обработка многосвязных списков.
21. Сущность и основные понятия ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
22. Понятие класса и объекта. Структура класса.
23. Внутреннее представление объектов; методы и свойства-члены класса.
24. Модульная структура ПС (архитектура системы и структура программы).
25. Стиль программирования. Рекомендации по программированию. Стандартизация процесса разработки ПС.
26. Планирование тестирования и отладки ПС. Принципы и методы тестирования. Проектирование тестовых наборов данных.
27. Тестирование комплексов программ.
28. Критерии завершения тестирования. Отладка программ

Примерные перечень заданий на практику
Компетенции ОПК-3, ПК-1, ПК-2:

Дано множество точек на плоскости своими координатами, которые хранятся во внешнем файле. Написать программу, решающую задачу по варианту.

Требования к программе:

- Отображать точки и геометрическое решение графически (учитывая автомасштабирование);
- Не может быть двух одинаковых точек;
- Предусмотреть адекватную реакцию программы на любые данные, в том числе абсурдные или некорректные;
- Отображать значения координат точек на форме. Предусмотреть возможность редактирования и ввода координат точек и с клавиатуры;
- Результаты вычислений хранятся во внешнем файле и отображаются на экране;

Организовать меню программы (основные действия с файлами и расчет; справка – постановка задачи, автор программы);

1. Найти площадь S треугольника с вершинами в данных точках такой, что внутри треугольника содержится максимальное число точек множества.
2. Найти площадь S треугольника с вершинами в данных точках такой, что число точек внутри треугольника равно числу точек снаружи.
3. Найти радиус R такой окружности, что на линии кривой находится максимальное число точек множества.

3. Оценка ответа обучающегося на контрольные вопросы, задания по практике.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.