

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет
имени В.Г. Короленко»

Утверждена
на заседании ученого совета университета

«21» апреля 2025 г. протокол № 9
Приказ № 45 от 21 апреля 2025 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОВЕРКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-9**

| | |
|---|---|
| Уровень основной профессиональной образовательной программы | бакалавриат |
| Направление подготовки | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Направленность (профиль) | Информатика и вычислительная техника |
| Форма обучения | Очная |

Глазов 2025

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-9

Формулировка компетенции:

Управление информацией и данными

Формулировка индикаторов достижения компетенций:

ИПК-9.1. Знать: алгоритмы работы с полученными из разных источников данными, методы эффективного использования полученной информации для решения задач

ИПК-9.2. Уметь: проектировать деятельность с использованием цифровых образовательных ресурсов

ИПК-9.3. Владеть: способами поиска нужных источников информации и данных, восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными данными

Перечень дисциплин и практик

| Индекс | Название дисциплины |
|------------|--|
| Б1.О.05.11 | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных |
| Б1.О.05.12 | Системы тестирования программного обеспечения |
| Б2.О.02(П) | Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика |

Для проведения промежуточного контроля по проверке этапов формирования компетенции и индикаторов достижения компетенции выбирается несколько представленных в ФОСе заданий дисциплин(ы), общая продолжительность выполнения которых не должна превышать 60 минут.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОВЕРКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-9

СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

| | |
|----------------------------------|---|
| Код компетенции | ПК-9 |
| Формулировка компетенции | Управление информацией и данными |
| Индикатор достижения компетенции | ИПК 9.1 Знать: алгоритмы работы с полученными из разных источников данными, методы эффективного использования полученной информации для решения задач ИПК 9.2 Уметь: проектировать деятельность с использованием цифровых образовательных ресурсов ИПК 9.3 Владеть: способами поиска нужных источников информации и данных, восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными данными |

Время выполнения задания: не более 30 минут

Практическое задание 1

Изучите словесную постановку задачи, выделив при этом все виды данных. Сформулируйте математическую постановку задачи и выберите метод решения задачи. Разработайте и нарисуйте графическую схему алгоритма решения. Запишите разработанный алгоритм на выбранном вами языке программирования.

Текст задачи:

Напишите нерекурсивную/рекурсивную программу, реализующую следующие обходы графа:

- а) прямой обход;
- б) обратный обход;
- в) симметричный обход;
- г) обход в ширину.

Практическое задание 2

Разработайте контрольный тест к написанной вами программе, реализующей решение задачи. Отладьте программу. Представьте отчет по проделанной работе в виде краткого эссе.

Текст задачи:

Напишите нерекурсивную/рекурсивную программу, реализующую следующие обходы графа:

- а) прямой обход;
- б) обратный обход;
- в) симметричный обход;
- г) обход в ширину.

СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

| | |
|----------------------------------|---|
| Код компетенции | ПК-9 |
| Формулировка компетенции | Управление информацией и данными |
| Индикатор достижения компетенции | ИПК 9.1 Знать: алгоритмы работы с полученными из разных источников данными, методы эффективного использования полученной информации для решения задач ИПК 9.2 Уметь: проектировать деятельность с использованием цифровых образовательных ресурсов ИПК 9.3 Владеть: способами поиска нужных источников информации и данных, восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными данными |

Время выполнения заданий не более 30 минут

Практическое задание.

Очевидной техникой тестирования и повышения качества требований является отдельный вид деятельности) — задавание вопросов. Если хоть что-то в требованиях вызывает у вас непонимание или подозрение — задавайте вопросы. Можно спросить представителей заказчика, можно обратиться к справочной информации. По многим

вопросам можно обратиться к более опытным коллегам при условии, что у них имеется соответствующая информация, ранее полученная от заказчика. Главное, чтобы ваш вопрос был сформулирован таким образом, чтобы полученный ответ позволил улучшить требования.

Замените «Плохое требование» на более корректный (с точки зрения инженера - программиста) «Хороший(е) вопрос(ы)».

| Плохое требование | Плохие вопросы | Хороший(е) вопрос(ы) |
|---|--|----------------------|
| «Приложение должно быстро запускаться». | «Насколько быстро?» (На это вы рискуете получить ответы в стиле «очень быстро», «максимально быстро», «нууу... просто быстро»). «А если не получится быстро?» (Этим вы рискуете просто удивить или даже разозлить заказчика.) «Всегда?» («Да, всегда». Хм, а вы ожидали другого ответа?) | |

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
 - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
 - 4 балла – три правильных соответствия;
 - 3 балла – два правильных соответствия;
 - 2 балла – одно правильно соответствие;
 - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
 - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
 - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
 - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
 - 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
 - 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Формы отчетности по практике:

1. Отчет о прохождении практики.
2. Аттестация-характеристика.
3. План (график) практики.
4. Индивидуальное задание на практику.
5. Карта оценки сформированности компетенций

Уровень освоения компетенций определяется в соответствии со следующей таблицей.

| Код индикатора компетенции | Формулировка индикатора компетенции | Проверяемые отчетные документы | Критерии оценивания отчетных документов | Оценка методик по профилю |
|----------------------------|---|---|--|---|
| ИПК 9.1. | Знает: основы управления учетными записями пользователей Основы решения практических задач по созданию резервных копий БД. | Отчет о прохождении практики; Аттестация-характеристика; Карта оценки сформированности компетенций. | Каждый отчетный документ оценивается в 5 баллов: <ul style="list-style-type: none"> 5 баллов – документ оформлен в соответствии с требованиями по оформлению, материал изложен грамотно, доказательно, используется профессиональная терминология при оформлении отчетной документации по практике; документ представлен в установленные сроки; 4 балла - документ оформлен в соответствии с требованиями по оформлению, но при изложении материала обнаружены ошибки в использовании профессиональной терминологии, встречаются стилистические и грамматические ошибки; отчет представлен в установленные сроки; 3 балла - в документе обнаружен низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией; отчет представлен с нарушением установленных сроков; 2 балла – оформление документа по практике не соответствует требованиям, отчет представлен с | <i>Оценка выставляется по среднему арифметическому значению</i> |
| ИПК 9.2. | Умеет: выбирать способ действия из известных, контролировать, оценивать и корректировать свои действия. | | | |
| ИПК 9.3. | Владеет: назначением прав доступа пользователей к БД. | | | |

| | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|--|
| | | | нарушением установленных сроков. | |
|--|--|--|----------------------------------|--|

Выполнение обучающимся заданий практики оценивается в 10-балльной шкале. Критерии оценивания и взаимосвязь отметок за практику, выставленных методистами за практику с 10-балльной шкалой представлены в следующей таблицы

| № п/п | Шкала оценивания | Критерии оценивания | Баллы за выполнение заданий практики |
|-------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1. | Отлично/ зачтено | Задания практики выполнены в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению | 9-10 |
| 2. | Хорошо/ зачтено | Задания практики выполнены в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала | 8-7 |
| 3. | Удовлетворительно/ зачтено | Задания практики в целом выполнены, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала | 6-5 |

Максимальный балл по каждой компетенции определяется как сумма баллов заданий поститогового контроля, предложенных для выполнения обучающемуся, умноженная на 10. Итоговый балл каждого обучающегося определяется как сумма набранных баллов по заданиям, предложенным обучающемуся. Процент выполнения заданий каждым обучающимся определяется как соотношение итогового балла и максимального балла, умноженное на 100. Результат, полученный каждым обучающимся, соотносится с таблицей «Шкала оценивания сформированности компетенции(ий) и индикатора(ов) достижения компетенции(ий)».

Шкала оценивания сформированности компетенции(ий) и индикатора(ов) достижения компетенции(ий)

| Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций | Основные признаки выделения уровня | Академическая оценка | % выполнения всех заданий |
|--|--|----------------------|---------------------------|
| Повышенный (высокий) | Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий. | Отлично | 90-100 |

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|----------|
| Базовый | Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения | Хорошо | 70-89 |
| Удовлетворительный | Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала | Удовлетворительно | 50-69 |
| Недостаточный | Отсутствие признаков удовлетворительного уровня | Неудовлетворительно | менее 50 |

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции(ий) и индикатора(ов) достижения компетенции(ий) (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.