

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

Утверждена
на заседании ученого совета института



2021 г. протокол № 5

/ Я.А. Чиговская-Назарова /
инициалы, фамилия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОВЕРКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	бакалавриат
Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность (профиль)	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Форма обучения	Очная

Глазов 2021

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

Формулировка компетенции:

Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов

Формулировка индикаторов достижения компетенций:

ПК-2.1. Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.

ПК-2.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.

ПК-2.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.

Перечень дисциплин и практик

Индекс	Название дисциплины
Б1.О.08.01	Компьютерные сети
Б1.О.09.03	Теория вычислительных процессов и структур
Б1.О.09.05	Обработка данных в прикладных программах
Б1.О.10.01	Администрирование операционных систем
Б1.О.10.02	Сетевое администрирование
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Для проведения поститонового 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-2

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов
Индикатор достижения компетенции	ПК-2.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.

Время выполнения заданий: 30 минут

Практическое задание. В компьютерном классе создана компьютерная сеть. Один из узлов имеет IP-адрес 172.16.231.10, а другой – 172.16.231.21. Какие выводы можно сделать о компьютерной сети с использованием сетевых утилит?

ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И СТРУКТУР

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов
Индикатор достижения компетенции	ПК-2.1. Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования. ПК-2.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности. ПК-2.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.

Время выполнения 30 минут

1. Привести «польскую запись» для выражения $a+b*c*d+e$
2. Дана грамматика G с системой продукций вида:

$S \rightarrow aA \mid bB,$

$A \rightarrow aA \mid a,$

$B \rightarrow bB \mid b.$

Привести графическое представление данной грамматики конечным автоматом.

ОБРАБОТКА ДАННЫХ В ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММАХ

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов
Индикатор достижения компетенции	ПК-2.1. Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования. ПК-2.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности. ПК-2.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.

Время выполнения заданий: 30 минут

Практическое задание выполняется на компьютере.

Создайте таблицу оклада работников предприятия.

Оклад работников предприятия			
статус	категория	оклад	премии
начальник	1	15 256,70р.	5 000,00р.
инженеры	2	10 450,15р.	4 000,00р.
рабочие	3	5 072,37р.	3 000,00р.

Ниже создайте таблицу для вычисления заработной платы работников предприятия.

Заработная плата работников предприятия						
№ п/п	фамилия рабочего	категория рабочего	оклад рабочего	ежемесячные премии	подходящий налог (ПН)	заработная плата (ЗП)
1	Иванов	3				
2	Петров	3				
3	Сидоров	2				
4	Колобков	3				
5	Пентегова	3				
6	Алексеева	3				
7	Королев	2				
8	Бурин	2				
9	Макеев	1				
10	Еремина	3				
Итого						

Заполните пустые ячейки.

Оклад рабочего и ежемесячные премии зависят от категории рабочего.

Подходящий налог рассчитывается по формуле: ПН=(оклад+премия)*0,13.

Отформатируйте таблицу по образцу.

Отсортируйте второй столбец таблицы 2 в алфавитном порядке.

Найдите максимальную и минимальную зарплату сотрудников.

Узнайте, сколько работников занимают должность инженера на предприятии.

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов
Индикатор достижения компетенции	ПК-2.1. Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования. ПК-2.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности. ПК-2.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.

Время выполнения 30 минут

Определить, находятся ли два узла А и В в одной подсети или в разных подсетях, если адреса компьютера А и компьютера В соответственно равны: 26.219.123.6 и 26.218.102.31, маска подсети 255.192.0.0.

СЕТЕВОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов
Индикатор достижения компетенции	ПК-2.1. Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования. ПК-2.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности. ПК-2.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.

Время выполнения заданий: 30 минут

Практическое задание 1. Проанализировать, применяя приемы работы с инструментальными средствами, фундаментальную базу корпоративной сети, сделать предположения о возможности проектирования расширений в рамках данного сегмента корпоративной сети. Определить пользователей сети. Оценить влияние доступа пользователей к сети на ее производительность. Обосновать необходимость проектирования иерархической сети с возможностью расширения.

Практическое задание 2. В результате некоего вмешательства в ваше «сетевое хозяйство» возникла следующая ситуация: от сотрудников поступают жалобы на проблему доступа к Интернету и серверам сети, многим из них не удается получить доступ к сети. По результатам проверки выясняется, что топология сети не содержит ошибок, кабели подключены правильно, маршрутизаторы и коммутаторы включены и исправно работают, при этом коммутаторы соединены друг с другом для обеспечения отказоустойчивости или избыточности. Однако индикаторы состояния на всех коммутаторах мигают так быстро, что может показаться, будто они не мигают, а непрерывно горят. В чем заключается причина проблем подключения? Каким будет ваш первый шаг по устранению указанной проблемы сети в соответствии с данным сценарием (после визуальной проверки сети)?

Практическое задание 3. Настройте доступ к глобальной сети из корпоративной сети. Докажите преимущества использования в сетях WAN протокола PPP по сравнению с HDLC. Объясните, каким образом сети VPN можно использовать для защиты связи между узлами в сетях предприятий малого и среднего бизнеса. Объясните, с помощью каких ресурсов можно получать сообщения в журнале маршрутизатора.

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. График (план) прохождения практики.
4. Индивидуальное задание на практику.
5. Карта оценки сформированности компетенций.

Уровень освоения индикаторов достижения компетенций определяется в соответствии со следующей таблицей

Код индикатора компетенции	Формулировка индикатора компетенции	Проверяемые отчетные документы	Критерии оценивания отчетных документов	Оценка руководителя по профилю
ОПК-1.1.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.	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	Оценка выставляется по среднему арифметическому значению
ОПК-1.2.	Умеет использовать их в			

ОПК-1.3.	<p>профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p>		<p>в установленные сроки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	
ОПК-2.1.	<p>Знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p>		<ul style="list-style-type: none"> – 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 нарушением установленных сроков. 	
ОПК-2.2.	<p>Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности.</p>			
ОПК-2.3.	<p>Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.</p>			

ОПК-3.1.	Знает основные положения и концепции в прикладного и системного программирования , архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования , технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.			
ОПК-3.2.	Умеет использовать их в профессиональной деятельности.			
ОПК-3.3.	Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.			
ПК-2.1.	Знает современные приемы работы с инструментальным и средствами, поддерживающим и создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.			
ПК-2.2.	Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.			
ПК-2.3.	Имеет практический опыт			

	применения подобных инструментальных средств.			
ПК-4.1.	Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования , методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.			
ПК-4.2.	Умеет программировать в рамках этих направлений.			
ПК-4.3.	Имеет практический опыт разработки программ в рамках этих направлений.			
ПК-7.1.	Знать: алгоритмы работы с полученными из разных источников данными, методы эффективного использования полученной информации для решения задач.			
ПК-7.2.	Уметь: проектировать деятельность с использованием цифровых образовательных ресурсов.			
ПК-7.3.	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.			
--	--	--	--	--

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 таблице

№ 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.