

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

 — М.А. Бабушкин

«» августа 2011 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРОВЕРКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-15

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
010500.62 – МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Глазов 2011

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-15

Формулировка компетенции согласно ФГОС:

Студент должен демонстрировать способность к письменной и устной коммуникации на одном языке.

Блок	Название дисциплины	Результаты освоения
Б1	Русский язык и культура речи	студент последовательно и грамотно формулирует и высказывает свои мысли, владеет русским литературным языком, навыками устной и письменной речи.
	История и культура Удмуртии	студент владеет знаниями, умениями и навыками, соответствующими содержанию дисциплины «История и культура Удмуртии», и готов к письменной и устной коммуникации на родном языке
Б6	Итоговая государственная аттестация	студент готовит рукопись ВКР, текст защиты ВКР, устный ответа на государственном экзамене.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОВЕРКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-15

Русский язык и культура речи

РЕЗУЛЬТАТЫ освоения дисциплины НА ЯЗЫКЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

Студент:

ОК-15: последовательно и грамотно формулирует и высказывает свои мысли, владеет русским литературным языком, навыками устной и письменной речи.

Оценка проектируемого результата ОК-15

Отчёт 3 Домашняя контрольная работа Шкала оценивания: оценка 5- выполнено более 90%; 4 - от 89% до 70%; 3 – от 69% до 50%; не зачтено – менее 50%.

Демонстрационный вариант контрольной работы

1.Проведите коррекцию тех предложений, в которых есть нарушения нормы.

1) Несмотря на отсутствие условий хорошего отдыха детей, администрация много сделала в этом направлении. 2)Средняя школа № 4 приглашает на работу секретаря, техник, дворника. 3) Для этого человека характерно обострение чувства справедливости. 4) Природа в романе всегда созвучна с внутренним состоянием героев. 5) О том, что имело место нецелевое использование бюджетных средств, можно подтвердить документально. 6) Характеризуя уровень производства, у автора допущен ряд неточностей. 7) Многие факты свидетельствуют о бессилии государства над мафией. 8) Различить фальшивый доллар от настоящего очень сложно.

2. Поставьте ударение в словах:

Нефтепровод, завидно, облегчить, экспертный, квартал, центнер, балованный, конечно, средства, творог, торты, маркетинг, намерение, откупорить, договор, приданое, ходатайствовать, принял, звонит, двоеженец.

3. Образуйте указанную форму:

Торт – И. мн. ч., чулки – Р. мн.ч., туфли – И. ед.ч., путь – Т. мн.ч., апельсин – Р. мн.ч., помидоры – Р. мн.ч., шампунь – Р.мн.ч., ясли – Р.п.

4.Объясните значения слов с разными ударениями или произношением:

нЕбо – нёбо;

Угольный – угОльный;

оглашЕнный – оглашённный;

хАос – хаОс;

острОта – остротА.

5.Определите значение иностранных слов; обратите внимание на их произношение: промоушн; пацифист; фиаско; дилемма; плеяда.

6.Раскрывая скобки, выберите подходящие слова:

1)Оратор медленно произносил слова, придавая каждому из них (особенное значение - особенную значимость – особенную значительность). 2)Автор брошюры не приводит никаких (обоснований – оснований) для своих выводов. 3) Предложенное в статье решение кажется (проблемным – проблематичным – проблематическим). 4) С героем фильма постоянно происходят какие-то (романические – романтические – романтические) истории. 5) Идеалом счастья Обломов считал (сытую – сытную) жизнь.

7. Определите, какие средства выразительности использованы в примерах:

1) Только слышно – на улице где-то одинокая бродит гармонь. 2) Час пик. Автобус. Я припилен к стенке гвоздями полных и худых локтей. 3) – Эй, бакенбарды, что вы в спину прете? 4) Мне бы хотелось знать, отчего я титулярный советник? Почему именно титулярный советник? 5) Закатилось солнце русской поэзии [о Пушкине]. 6) Пирамидальные тополя похожи на траурные кипарисы. 7) Горит восток зарею новой. 8) Ниже тоненькой былиночки надо голову клонить.

Отчет 4 Тест

Итоговое тестирование сформированности компетенции.

Шкала оценивания: оценка 5- положительных ответов более 90%; 4 - от 89% до 70%; 3 – от 69% до 50%; не зачтено – менее 50%.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

ЗАДАНИЕ N 1 (- выберите один вариант ответа)

Определите стиль и тип речи.

Но каким же образом уловить тайну личности поэта в его творениях? Что должно делать для этого при изучении произведений его? Изучить поэта - значит не только ознакомиться, через усиленное и повторяемое чтение, с его произведениями, но и перечувствовать, пережить их. Всякий истинный поэт, на какой бы ступени художественного достоинства ни стоял, а тем более всякий великий поэт никогда и ничего не выдумывает, но облекает в живые краски и формы общечеловеческое. И потому в созданиях поэта люди, восхищающиеся ими, всегда находят что-то давно знакомое им, что-то свое собственное, что они сами чувствовали или только смутно и неопределенно предощущали или о чем мыслили, но чему не могли дать ясного образа, чему не могли найти слова и что, следовательно, только поэт умел выразить. Чем выше поэт, то есть чем общечеловеческое содержание его поэзии, тем проще его создание, так что читатель удивляется, как ему самому не пришло в голову создать что-нибудь подобное, ведь это просто и легко! (В. Г. Белинский)

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) художественный стиль;
повествование
- 2) разговорный стиль; повествование
- 3) публицистический стиль;
рассуждение**
- 4) научный стиль; рассуждение

ЗАДАНИЕ N 2 (- выберите один вариант ответа)

Для текстов научного стиля не характерно(-а) ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) логическая последовательность
изложения
- 2) преимущественное употребление
существительных вместо глаголов
- 3) широкое использование лексики и
фразеологии других стилей**
- 4) научная фразеология

ЗАДАНИЕ N 3 (- выберите один вариант ответа)

Укажите основные характеристики публицистического стиля:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) понятийная точность, подчеркнутая
логичность, терминологичность,
отсутствие чувств и переживаний
автора
- 2) социальная оценочность,
массовость, демократичность,
доступность
- 3) минимум требований к форме
выражения мыслей
- 4) предельная точность, не
допускающая разночтений**

ЗАДАНИЕ N 4 (- выберите один вариант ответа)

В официально-деловых текстах обычно употребляются слова:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) амплитуда, локальный, следовать
- 2) климат, хроника, журнал
- 3) эскалация, форум, почин
- 4) доложить, ответчик, взыскание**

ЗАДАНИЕ N 5 (- выберите один вариант ответа)

Определите, к какому типу лексических единиц относятся выделенные слова:

Кошка и люди

Печка у меня очень плохая. Вся моя семья завсегда угорает через нее. А чертов жакт починку производить отказывается. Экономит. Для очередной растраты. Давеча осматривали мою печку. Вьюшки глядели. Ныряли туда вовнутрь головой.

*– **Нету**, – говорят. – Жить можно.*

– Товарищи, – говорю, – довольно стыдно такие слова произносить: жить можно.

*Мы **завсегда** угораем через нашу печку. **Давеча** кошка даже угорела. Её тошнило давеча у ведра. А вы говорите – жить можно.*

Чертов жакт говорит:

– Тогда, – говорит, – устроим сейчас опыт и посмотрим, угорает ли ваша печка.
Ежли мы сейчас после топки угорим – ваше счастье, переложим. Ежли не угорим – извиняемся за отопление.

Затопили мы печку. Расположились вокруг её.

(М. М. Зощенко)

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) жаргонизмы 2) просторечные
3) профессиональные 4) общеупотребительные

ЗАДАНИЕ N 6 (- выберите один вариант ответа)

Укажите фигуру речи, которой соответствует определение:

_____ – стилистическая фигура, служащая для усиления выразительности речи путем резкого противопоставления понятий, мыслей, образов.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) Эллипсис 2) Градация
3) **Антитеза** 4) Анафора

ЗАДАНИЕ N 7 (- выберите один вариант ответа)

Условия, в которых происходит речевое общение, - это речевая (-ое)...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) деятельность 2) взаимодействие
3) **ситуация** 4) событие

ЗАДАНИЕ N 8 (- выберите один вариант ответа)

К жанру академического красноречия не относится ...

- а) лекция вузовская, школьная;
б) приветственное слово;
в) научный доклад;
г) научный обзор;
д) научное сообщение;
е) научно-популярная лекция;
ж) агитаторское выступление

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) д, е 2) **б, ж**
3) а, г 4) в, е

ЗАДАНИЕ N 9 (- выберите один вариант ответа)

Определите способ изложения материала в тексте.

Многие природные процессы, происходящие в Мировом океане – движение, температурный режим вод, – являются неисчислимыми энергетическими ресурсами. Например, суммарная мощность приливной энергии Мирового океана оценивается от 1 до 6 млрд.кВт.ч. Главное богатство Мирового океана – его биологические ресурсы (рыба, зоо- и фитопланктон и др.). Биомасса океана насчитывает 150 тыс. животных и 10 тыс. водорослей, а ее общий объем оценивается в 35 млрд. т., чего вполне может хватить, чтобы прокормить 30 млрд. (!) человек. Живой мир океана – это огромные пищевые ресурсы, которые могут быть неисчислимы при правильном и бережном их использовании.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) концентрический 2) дедуктивный
3) **ступенчатый** 4) индуктивный

ЗАДАНИЕ N 10 (- выберите один вариант ответа)

Расположите предложения так, чтобы получился текст. Определите тип связи предложений.

А. Произошло это название от старорусского слова «здо», обозначающего особую глину, из которой делали кирпич.

Б. Зодчими когда-то называли на Руси каменных дел мастеров, то есть строителей-каменщиков.

В. Слово «зодчий» сейчас известно далеко не каждому, для кого русский язык родной.

Г. Слово «здо» давно вышло из употребления, а «зодчий», хотя и считается устаревшим, осталось в употреблении: зодчими мы называем архитекторов прошлых веков.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) Г, А, Б, В, параллельная 2) **В, Б, А, Г, последовательная**

3) В, Г, А, Б, параллельная 4) Б, Г, В, А, последовательная

ЗАДАНИЕ N 11 (- выберите один вариант ответа)

Укажите неверный вариант записи:

(в скобках даны фамилии в Им.п.)

Заявление подано от...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) Константина Живаго (Живаго) 2) Натальи Седых (Седых)

3) Антонины Венда (Венда) 4) **Олега Мицкевич (Мицкевич)**

ЗАДАНИЕ N 12 (- выберите один вариант ответа)

Чтобы студенческий профком выделил Вам льготную путевку в лагерь, Вы напишете...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) резюме 2) автобиографию

3) **заявление** 4) объяснительную записку

ЗАДАНИЕ N 13(- выберите один вариант ответа)

Определите, что не является визуальной (зрительной) рекламой.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) фотореклама 2) печатная

3) **радиореклама** 4) световая

ЗАДАНИЕ N 14(- выберите один вариант ответа)

Отметьте высказывание, наиболее предпочтительное в ходе деловой беседы:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) Я могу этого добиться... 2) Я считаю...

3) Это невозможно. 4) **Вы не находите, что...**

ЗАДАНИЕ N 15(- выберите один вариант ответа)

Речевой этикет приветствий предусматривает характер поведения, то есть очередность приветствия. Определите, в каком случае нарушена эта норма этикета. Первыми приветствуют:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) младшие по возрасту – старших 2) член делегации – ее руководителя

3) младший по должности – старшего 4) **женищина – мужчину**

ЗАДАНИЕ N 16(- выберите один вариант ответа)

В системе русского литературного языка отсутствует _____ уровень.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) грамматический 2) **стилистический**
3) фонетический 4) лексико-семантический

ЗАДАНИЕ N 17 (- выберите один вариант ответа)

Каким словарем можно воспользоваться, чтобы узнать значения слов: «релятивный», «пролонгировать»?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) **толковым словарем русского языка** 2) орфоэпическим словарем
3) орфографическим словарем 4) этимологическим словарем

ЗАДАНИЕ N 18(- выберите один вариант ответа)

В каком ряду во всех словах ударение падает на второй слог?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) **ходатайствовать, шофер, донельзя** 2) ножны, планер, некролог
3) туфля, юродивый, безудержный 4) отгул, озимые, реквием

ЗАДАНИЕ N 19 (- выберите один вариант ответа)

В каком ряду верно указано произношение всех данных слов: грипп, орхидея, афера?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) **гри[п], орхи[дэ]я, а[ф'э]ра** 2) гри[п], орхи[д'э]я, а[фэ]ра
3) гри[пп], орхи[д'э]я, а[фэ]ра 4) гри[п], орхи[дэ]я, а[ф'о]ра

ЗАДАНИЕ N 20(- выберите один вариант ответа)

Укажите, в каком случае нарушение лексической сочетаемости является ошибкой:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) живой труп 2) очевидное-невероятное
3) очень маленький 4) **экспонаты выставки**

ЗАДАНИЕ N 21(- выберите один вариант ответа)

Укажите фразеологизм-синоним к словосочетанию очень любить.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) **души не чаять** 2) яблоку негде упасть
3) яблоко раздора 4) положила руку на сердце

ЗАДАНИЕ N 22(- выберите один вариант ответа)

Укажите грамматическое значение рода выделенного существительного в предложении:

Маша – большая сладстена.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) средний 2) **общий**
3) женский 4) мужской

ЗАДАНИЕ N 23 (- выберите один вариант ответа)

Укажите предложение с грамматической ошибкой.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) **Знаменитый немецкий вычислитель**
Рюкле выучил наизусть число,
состоявшее из пятисот четырех
цифр, в течение тридцати пяти минут.
2) **Главная бухгалтерия обслуживает**

тринадцать детских садов и двадцать две ясли.

3)Свыше ста семидесяти народностей и двухсот шестидесяти миллионов человек, говорящих на семидесяти языках, населяют этот край.

4)На Венере день и ночь продолжаются по сто семнадцать земных суток, то есть более чем по восьмьсот часов.

ЗАДАНИЕ N 24 (- выберите один вариант ответа)

Укажите предложение с ошибкой в употреблении деепричастного оборота.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) Это упражнение делают стоя на вытянутых носках.

2)Студенты, выполняя задание, обращались к справочной литературе.

3) Книги Донцовой я могу читать, открыв на любой странице.

4) Спускаясь из окна в светлую ночь, его могут увидеть часовые.

ЗАДАНИЕ N 25(- выберите один вариант ответа)

Укажите, в каком ряду во всех словах пропущена буква А.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) заг..рать, прик..саться, ср..внение, ог..рок

2) Р..стислав, откл..няться, уг..реть, пол..г

3) доск..кать, изл..жение, з..ря, тв..рить

4) выг..рки, попл..вок, р..стение, сл..гаемое

ЗАДАНИЕ N 27 (- выберите один вариант ответа)

Укажите, в каком ряду все слова пишутся с НЕ слитно.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) (не) считая, (не) солоно хлебавши, (не) вежа

2) (не) достаёт терпения, (не) хватает, (не) настье

3) (не) взрачный, (не) рад встрече, трава (не) скошена

4) (не) вменяемый; (не) глубокий, но холодный; (не) влюбить

ЗАДАНИЕ N 28 (- выберите один вариант ответа)

Укажите предложение, в котором все знаки препинания расставлены верно.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)Они сошлись. Волна и камень, стихи и проза, лед и пламень не столь

различны меж собой.

2) У Сибири есть много особенностей, как в природе, так и в людских нравах.

3) Все явления природы: солнечное тепло, ветер, дождь можно назвать геологическими деятелями.

4) Он прошел в горячих точках огонь, и воду.

ЗАДАНИЕ N 29 (- выберите один вариант ответа)

Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) ляг на кровать 2) **скупаю по вам**

3) три девушки 4) сорок граммов

ЗАДАНИЕ N 30 (- выберите один вариант ответа)

Речевая ошибка допущена в предложении...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) Человеку свойственно не только преклоняться перед великим, но и стремиться превзойти его.

2) **У Владимира шел пот градом.**

3) Джемма гуляла степенно, не спеша, как гуляют образованные девицы.

4) И сплетаются, рвутся, хрипят, обгоняют друг друга два голоса, как два ручья. __

История и культура Удмуртии

Проектируемые дисциплинарные результаты освоения компетенций:

Студент

Результат ОК-15: владеет знаниями, умениями и навыками, соответствующими содержанию дисциплины «История и культура Удмуртии», и готов к письменной и устной коммуникации на родном языке.

КИМ по проверке сформированности компетенции ОК-15

Результаты освоения компетенции оцениваются на основе **работы с картой Удмуртской Республики.**

Задание: Показать на карте Удмуртской Республики границы района, в котором проживает студент, основные гидро- и топографические объекты, рассказать их этимологию (с переводом на русский язык). Кратко рассказать об истории района, инфраструктуре, выдающихся объектах культуры. Показать символику и атрибутику района, рассказать о них. Текст доклада готовится заранее в письменной форме, а в учебной аудитории произносится устно. Для студентов, для которых русский язык не является родным, часть доклада представляется на их национальных языках.

Компоненты и их вес:

- показ границ района, гидро- и топографических объектов – 1 балл
- этимология гидро- и топографических объектов – 1 балл
- история района – 1 балл
- символика и атрибутика района – 1 балл

- инфраструктура района – 1 балл

ИТОГО – 5 баллов

Критерии освоения и шкала оценивания.

- Компетенция сформирована в результатах больше 75% и менее 80% на оценку «удовлетворительно»
- Компетенция сформирована в результатах больше 81% и менее 90% на оценку «хорошо»
- Компетенция сформирована в результатах больше 91% и менее 100% на оценку «отлично»

Итоговая государственная аттестация

Результат ОК-15: Студент готовит рукопись ВКР, текст защиты ВКР, устный ответ на государственном экзамене.

Информатика

Вопросы:

1. Предмет информатики. Основные направления информатики. Понятие информации. Единицы представления, измерения и хранения данных. Основные структуры данных.

2. Информатизация, цели информатизации. Источники информационной технологии. Новые информационные технологии.

3. Методы и модели оценки количества информации. Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Арифметические действия в различных системах счисления.

4. Основные логические операции. Арифметическо-логическое устройство процессора, схема работы полусумматора. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации.

5. Кодирование различных видов информации, системы кодировки. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация.

6. Законодательные и иные правовые акты Российской Федерации, регулирующие правовые отношения в сфере информационной. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации.

7. Персональный компьютер. Состав персонального компьютера, структура, архитектура и принципы построения. Внешние устройства подключаемые к персональному компьютеру. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ. Компьютер как аппаратно-программный комплекс.

8. Локальные и глобальные сети, Интернет.

9. Программа как последовательность действий компьютера. Классификация программного обеспечения: системное ПО и его виды. Прикладное ПО.

10. Текстовые процессоры (на примере MS Word, пакета Open Office). Табличные процессоры (на примере MS Excel, пакета Open Office). Системы управления базами данных (на примере СУБД типа ACCESS, пакета Open Office). Средства презентаций (на примере Power Point, пакета Open Office).

11. Графические редакторы, системы деловой и компьютерной графики.

12. Этапы решения задач на ПЭВМ. Понятие алгоритма. Свойства и способы описания алгоритмов. Графический способ описания. Основные графические символы. Базовые конструкции алгоритмов (линейная, циклическая, разветвленная). Виды циклов.

13. Языки программирования, классификация и их использование. Машинно-ориентированные и процедурные языки. Объектно-ориентированное программирование.

Технология разработки программного обеспечения

Теоретические вопросы

1. Цели и задачи технологий разработки программного обеспечения (ПО). Особенности современных крупных проектов информационных систем. Основные определения. Программные средства. Программное обеспечение. Программный продукт. Проектирование ПО. Программирование.
2. Классификация типов программного обеспечения.
3. Жизненный цикл (ЖЦ) ПО. Процессы ЖЦ ПО. Модели ЖЦ ПО. Каскадная модель. Содержание этапов создания ПО. Спиральная модель. Содержание этапов создания ПО. Инкрементальная модель. Содержание этапов создания ПО.
4. Международные стандарты проектирования, разработки, оформления документации, пользовательского интерфейса ПО.
5. Проект. Состав и структура коллектива разработчиков, их функции.
6. Структурный подход к проектированию ИС. Сущность структурного подхода. CASE – средства разработки ПО.
7. Методология функционального моделирования. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями. Примеры функциональных моделей в стандарте IDEF0.
8. Моделирование потоков данных (процессов). Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных. Моделирование данных. Case-метод Баркера. Методология IDEF1. Диаграммы распределения ресурсов и сетевые диаграммы.
9. Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированная разработка программ. Объектно-ориентированные языки программирования. Объектно-ориентированные методологии разработки программных систем. CASE – средства разработки ПО.
10. Качество программного продукта. Критерии качества ПО. Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. Документы управления разработкой ПС. Документы, входящие в состав ПС. Документация по сопровождению программных средств.

Теория вычислительных процессов и структур

Вопросы

1. Формальные языки и их представление. Грамматики и их классификация. Конечные автоматы и регулярные грамматики. Контекстно-свободные грамматики и магазинные автоматы.
2. Способы описания синтаксиса языков. Форма Бэкуса-Наура как наиболее распространенный способ описания синтаксиса. Расширенная форма Бэкуса-Наура. Графическое представление синтаксиса.
3. Методы реализации синтаксического анализа. Метод рекурсивного спуска для создания синтаксического анализатора. Метод “перенос/свертка”. Анализ снизу вверх. LR(1)-элементы. LR(1)-анализатор. Понятие о LALR(1)-анализе. Нейтрализация синтаксических ошибок.
4. Языки формальной спецификации. Верификация программ. Методы доказательства правильности программ. Использование утверждений в программах.
5. Модели вычислительных процессов: модель графов распределения ресурсов. Сети Петри. Вычислительные схемы
6. Взаимодействие процессов, асинхронные процессы: синхронизация параллельных процессов. Проблема критических участков. Анализ подходов к решению проблемы. Алгоритм Деккера.
7. Синхронизация параллельных потоков. Семафоры. Мьютексы. Критическая секция.

Системы искусственного интеллекта

Теория

1. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта: история развития, направления исследований, философские аспекты.
2. Модели представления знаний. Знания. Типы знаний. Свойства знаний. Модели и методы представления знаний.
3. Нейронные сети. Понятие. Структура. Модели представления и обработки информации в нейронной сети.
4. Машинное зрение: системы машинного зрения, распознавание образов, зрительные системы интеллектуальных роботов. Распознавание трехмерных объектов
5. Распознавание речи. Системы понимания естественного языка, машинный перевод. Распознавание речи. Задачи. Особенности. Классификация систем распознавания речи
6. Экспертные системы: понятие, виды, структура и режимы, классификация, этапы разработки.
7. Тенденции развития систем искусственного интеллекта. Состояние и тенденции. Успехи систем искусственного интеллекта и их причины. Экспертные системы реального времени.

Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных

Вопросы

1. Двоичное кодирование в позиционной системе счисления. Обратный и дополнительный код для отрицательных целых чисел. Арифметические операции над целыми числами в дополнительном коде. Представление целых чисел произвольной длины и операции над ними.
2. Представления вещественных чисел с фиксированной и плавающей запятой. Арифметические операции сложения и умножения над вещественными числами. Потеря значащих цифр при двоичном кодировании.
3. Размещение структурных значений. Выравнивание и упаковка. Порядок размещения элементов массива в памяти. Индексация. Массивы с постоянными границами. Массивы с динамическими границами.
4. Косвенная адресация. Базовый адрес и смещение. Паспорт (дескриптор) массива. Массивы с изменяемыми размерами и/или размерностью.
5. Строки с объявленным максимальным размером. Списковое представление строк. Символьный пул для представления строк в языках обработки строк.
6. Структура стека вызовов процедур. Хранение в стеке параметров и локальных переменных. Структура фрейма процедуры. Связь фреймов в динамическую цепочку (цепочку вызовов) и статическую цепочку (контекст).
7. Хранение и преобразование контекстов при процедурных переходах. Представление процедуры как хранимого объекта. Запоминание контекста
8. Поля и методы объектов. Наследование. Таблица виртуальных методов. Динамические свойства объектов. Проблемы множественного наследования.
9. Стек и его представление в виде массива и списка. Стеки, растущие "навстречу" друг другу. Очереди и их реализация. Примеры применения стеков и очередей.
10. Представление регулярных деревьев в массиве. Ссылочные представления деревьев. Оптимальное и сбалансированное по высоте (АВЛ) дерево. Вставка и удаление элементов в АВЛ-дереве.
11. 2-3-дерево и Б-деревья: вставка и удаление элементов. Применение Б-деревьев для хранения индексов в базах данных.

Операционные системы и оболочки

Теоретические вопросы

1. Понятие, свойства и функции операционной системы. Примеры. Общая характеристика объектов ОС.
2. Классификация операционных систем (по количеству задач, по интерфейсу, по способу построения). Виды многозадачности
3. Понятие процесса. Обобщенный граф состояний процесса. Абсолютный и относительный приоритеты процесса.
4. Понятие дескриптора и контекста процесса. Характеристика пользовательского, регистравого и системного контекстов.
5. Методы распределения памяти без использования дискового пространства.
6. Понятие оверлея, виртуальной памяти, свопинга.
7. Методы распределения памяти с использованием дискового пространства.
8. Иерархия типов запоминающих устройств. Принцип кэширования данных. Пространственная и временная локальность.
9. Базовая архитектура файловой системы. Файлы и атрибуты файлов. Типизация файлов. Адресация (именование) файлов. Примеры.
10. Способы логической и физической организации файлов. Примеры.

Параллельное программирование

Теоретические вопросы

1. Архитектура параллельных вычислительных систем. Классификация Флинна. Системы с распределенной и разделяемой памятью. COW системы (кластеры).
2. Оценка эффективности параллельных алгоритмов. Максимально достижимый параллелизм. Закон Амдаля.
3. Многопоточное программирование в стандарте OpenMP. Модель Fork-Join. Основные понятия: нить, главная нить, параллельный регион.
4. Основные механизмы распараллеливания: общие и частные переменные, неделимые операции (atomic), параллельные секции, параметр приведения reduction.
5. Основные механизмы распараллеливания: распараллеливание циклов, критические секции и замки.
6. Параллельное программирование в стандарте MPI. Метод передачи сообщений. Основные понятия: процесс, параллельная область, коммунитор.
7. Взаимодействие процессов в параллельной области. Блокирующая и неблокирующая передача сообщений между процессами (точка-точка).
8. Взаимодействие процессов в параллельной области. Коллективное взаимодействие процессов. Коммунитор.
9. Синхронизация процессов. Блокирующие переменные и семафоры. Критическая секция.
10. Тупики (взаимные блокировки процессов): условия формирования и способы разрешения. Задача о пяти обедающих философах.

Компьютерное моделирование

Теоретические вопросы

1. Понятия «модель», «моделирование». Разработка моделей систем на основе классического и системного подходов (сравнительный анализ).
2. Формальная модель объекта. Закон функционирования системы, способы его задания. Алгоритм функционирования. Статические и динамические модели.
3. Системы массового обслуживания: основные понятия. Виды СМО. Потоки событий. Простейший поток событий, его характеристики.
4. Агрегативный подход. Описание агрегата. Моделирование функционирования агрегата. Понятие об агрегативных системах.
5. Принципы построения моделирующих алгоритмов. Формы представления моделирующих алгоритмов.

6. Статистическое моделирование на ЭВМ: сущность, области применения, результаты. Примеры.
7. Основные способы генерации квазиравномерно распределенных случайных чисел. Псевдослучайные числа, примеры алгоритмов их получения. Требования к генератору.
8. Проблемы стратегического планирования (краткая характеристика). Основные этапы стратегического планирования.
9. Основные задачи обработки результатов моделирования, их связь с задачами проверки статистических гипотез.
10. Основные методы анализа результатов моделирования (краткая характеристика).

Базы данных

Вопросы

1. Понятие базы данных. Файловые системы и системы с базами данных. Компоненты СУБД. Распределение обязанностей в системах с базами данных. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC.
2. Реляционная модель. Реляционная целостность. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление.
3. Жизненный цикл приложения баз данных. Этапы жизненного цикла. Процедура проектирования БД. Этапы проектирования баз данных.
4. Технология и модели архитектуры клиент/сервер. Серверы баз данных.
5. Язык SQL. Операторы определения данных. Операторы манипулирования данными.
6. Нормализация. Избыточность и аномалии. Функциональные зависимости. Нормальные формы 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, нормальные формы более высокого порядка.
7. Защита данных. Управление транзакциями.
8. Концепции и разработка распределенных БД.
9. Web-технологии и СУБД.
10. Хранилища данных.

Программирование

Вопросы

1. Понятие процедуры и функции. Их назначение, применение, варианты размещения в программе. Правила построения процедуры, размещение ее в программе обращение к ней из вызывающей программы. Обмен информацией между процедурой и вызывающей программой: понятие формального и фактического параметра. Технологии передачи параметров – по ссылке и по значению. Применение этих технологий
2. Правила построения функции, размещение ее в программе, обращение к ней из вызывающей программы. Обмен информацией между функцией и вызывающей программой: понятие формальных параметров, их описание, особенности технологии возврата результата.
3. Область действия (видимости) имен. Глобальные и локальные переменные. Достоинства и недостатки использования глобальных переменных и параметров при обмене информацией между программами. Рекомендации по применению.
4. Запись как тип данных. Работа с записями: описание записи, оператор присоединения, запись с вариантами. Использование записей.
5. Файлы в структурированных языках программирования. Понятие физического и логического файла, соотношение между ними. Типы файлов и их описание, стандартные процедуры и функции для работы с файлами. Общие характеристики методов доступа к файлам.
6. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Отличие объектно-ориентированного подхода от модульного при разработке программ.

7. Классы и объекты: их определение, соотношение между ними. Роль составляющих класса – полей, свойств, методов. Спецификаторы доступа `published`, `public`, `private`, `protected`. Конструкторы и деструкторы, их роль. События и их использование в управлении программой.

8. Основные отличия структурированных языков и языков ООП. Динамические массивы в ООП: описание, особенности, применение.

9. Структура модулей в ООП. Интерфейсная, исполняемая части, иницирующая и завершающая части. Процедуры и функции.

10. Работа с файлами и папками в ООП: стандартные процедуры и функции, дополнительные возможности по сравнению с структурированными языками, окна диалогов работы с файлами.

Администрирование информационных систем

Вопросы

1. Протоколы удаленного вызова процедур. Преимущества протоколов удаленного вызова процедур.

2. Распределенные базы данных. Цели или правила распределенных систем. Проблемы распределенных систем. Функция восстановления. Функция параллелизма.

3. Администрирование БД в СУБД: управление БД, управление дисковым пространством, управление пользователями, резервное копирование и восстановление, защита БД.

4. Интернет-экономика: основные понятия, ценообразование в глобальной сети, экономика разнородных сетей. Межсоединения и распределенная экономика. IP-транспорт. Структура цены и экономика соглашений о межсоединениях.

5. Сетевая коммерция. Электронные службы. Электронные платежные систем. Основные виды и назначение.

6. Удаленное управление компьютером. Сервер терминалов. Сеансы пользователей. Управление многопользовательской средой. Инструменты управления.

7. Сетевые службы Windows. Организация и использование файлового сервера в сетях Microsoft. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами.

8. Разграничение доступа к ресурсам файлового сервера. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов. Инструменты разграничения доступа.

9. Восстановление системы после сбоя.

10. Безопасность данных в БД.

Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей

Вопросы

1. Способы организации и типы ВС. Параллельная обработка информации: уровни и способы организации. Реализация в многомашинных и многопроцессорных ВС. Операционные конвейеры.

2. Векторные, матричные, ассоциативные системы. Однородные системы и среды.

3. RISC-архитектуры. Развитие архитектур, ориентированных на языковые средства и среду программирования.

4. Основы метрической теории ВС. Технология распределенной обработки данных.

5. Принципы построения и архитектура компьютерных сетей. Протоколы, иерархия протоколов и режимы их работы: соединение, передача данных, разъединение.

6. Передача информации в компьютерных сетях. Каналы связи, модемы. Кодирование и защита от ошибок. Структура пакета.

7. Методы коммутации каналов, сообщений, пакетов. Маршрутизация. Базовые средства передачи данных.

8. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Структура и принципы построения ЛВС. Конфигурация связей. Стандарты, соглашения и рекомендации.
9. Программное обеспечение компьютерных сетей.

Критерии освоения и шкала оценивания

При определении требований к оценке междисциплинарного экзамена предлагается руководствоваться следующим:

- Оценки «отлично» заслуживает выпускник, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, а также усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии.
- Оценки «хорошо» заслуживает выпускник, обнаруживший полное знание учебного материала, показавший систематический характер знаний по дисциплинам.
- Оценки «удовлетворительно» заслуживает выпускник, обнаруживший знание основного программного материала, но допустивший погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий.

Выпускная квалификационная работа

1. Проведите анализ не менее 20 литературных источников по тематике ВКР.
2. Опишите методологическую (вводную) часть ВКР.
3. Напишите теоретическую часть ВКР.
4. Напишите практическую часть ВКР.
5. Составьте список литературных источников, использованных в ВКР.
6. Напишите заключение к ВКР.
7. Подготовьте компьютерную презентацию к защите ВКР.
8. Подготовьте доклад к защите ВКР.
9. Выступите с докладом на защите ВКР.

Критерии освоения и шкала оценивания

Отлично.

Тема исследования малоизученная, для раскрытия требуется самостоятельно делать многие выводы, сопоставляя разные точки зрения. Проблема поставлена достаточно оригинально, вследствие чего тема открывается с неожиданной стороны. Цель и задачи ВКР сформулированы четко и соответствуют идеям работы. Информация достоверна. Имеется возможность прямого практического применения. Вступление на защите органично перешло в основную часть речи. Основные положения были ясными, соотносились друг с другом и были изложены в виде содержательных законченных высказываний. Переходы от одного пункта к другому были плавными и логичными. Заключение связало воедино всю речь. Изложение информации было ярким, запоминающимся. Оратор говорил с энтузиазмом, продемонстрировал достаточную экспрессивность речи, безукоризненное произношение и навыки артикуляции.

Хорошо.

Цель и задачи ВКР сформулированы конкретно и корректно. Есть небольшие неточности в изложении материала. Имеется возможность использования отдельных элементов на практике. Основные положения были хорошо изложены, соотносились друг с другом, имелись законченные логичные высказывания. Переходы от одного пункта к другому были также логичными. Заключение сформулировано корректно. Изложение информации

было понятным и запоминающимся. Оратор говорил четко, продемонстрировал достаточную грамотность речи, правильное произношение и навыки артикуляции.

Удовлетворительно.

Тема исследования всем известная, изучена подробно, при этом автор не сумел показать, чем обусловлен его выбор кроме субъективного интереса, связанного с решением личных образовательных или учебных проблем. Цель и задачи ВКР сформулированы некорректно или неконкретно. Информация содержит много фактических ошибок. Практическая значимость отсутствует. Выступление на защите не совсем логичное. Изложение информации было спонтанным и беглым. Заключение сформулировано некорректно. Оратор говорил нечетко, но при этом продемонстрировал достаточную грамотность речи.