

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор СЛФЛ

_____Н.Н. Лунева
(подпись)

29.06.2023

**Программа государственной итоговой аттестации (ГИА)
(итоговой аттестации) обучающихся**

Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность: **профиль «Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная; заочная;**

Трудоемкость ГИА: **9 з.е. (324 час)**

Салават 2023

Программу ГИА разработал (и):

_____ доцент, канд. тех. наук Т.М. Левина

Рецензент

_____ доцент, канд. физ.-мат. наук А.С. Родионов

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий (ИнТех); 29.05.2023, протокол №6.

Заведующий кафедрой Информационных технологий (ИнТех); _____ Т.М. Левина

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ИнТех _____ Т.М. Левина

Год приема 2023 г.

Программа ГИА зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесена в электронную базу данных

1. Цели ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы подготовки бакалавров требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

2. Задачи ГИА

- проверка уровня сформированности компетенций, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в соответствии с выбранными видами деятельности;
- принятие решения о выдаче диплома о получении высшего образования и присвоении квалификации «бакалавр».

3. Место ГИА в структуре ОПОП ВО

Все дисциплины и разделы блоков 1-2 (или 3 для программы аспирантуры), учебного плана.

Блок: Блок 3. Государственная итоговая аттестация (Базовая часть);

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость ГИА				Вид итого- вой аттеста- ции
	Зачетные еди- ницы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
8	9	324	21	303	Выпол- нение и защита выпуск- ной ква- лифика- ционной работы
ИТОГО:	9	324	21	303	

Форма обучения: заочная

Семестр	Трудоемкость ГИА				Вид итоговой аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контактная	СРО	
10	9	324	21	303	Выполнение и защита выпускной квал

					лифика- ционной работы
ИТОГО:	9	324	21	303	

4. Компетенции обучающегося, проверяемые в результате прохождения ГИА

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/индекс компетенции
1	Способен принимать участие в управлении проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла	ОПК-10и-22Г.*
2	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1-22Г.*
3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2-22Г.*
4	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3-22Г.*
5	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4-22Г.*
6	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5-22Г.*
	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение	ОПК-6-

5. Программа ГИА

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

При прохождении Государственного экзамена оценивается уровень теоретической подготовленности выпускника к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО). Выпускник соответствует требованиям ФГОС ВО, если он в ходе государственного экзамена демонстрирует комплекс знаний и умений, свидетельствующих о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера. К госэкзамену допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший утвержденный учебный план по осваиваемой образовательной программе (за исключением части, касающейся ГИА). Срок проведения госэкзамена устанавливается учебным планом и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год. Госэкзамен по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» проводится в форме междисциплинарного экзамена в письменно-устной форме по экзаменационным билетам. На государственном экзамене проверяется освоение знаний и умений по содержанию следующих специальных дисциплин: - Вычислительная математика; - Дискретная математика; - Программирование на языках высокого уровня; - ЭВМ, системы и сети. Выполняются задачи по дисциплине «Базы данных». Время, отводимое на подготовку к государственному экзамену, определяется календарным учебным графиком на соответствующий учебный год. Государственный экзамен проводится в форме письменного опроса, продолжительность которого – не более четырех часов. Результаты государственного экзамена оформляются протоколом.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Процедура проведения ГИА регламентируется «Положением о государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (УГНТУ)».

К государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший утвержденный учебный план по осваиваемой образовательной программе (за исключением части, касающейся государственной итоговой аттестации).

Срок представления ВКР устанавливается учебным планом по направлению подготовки и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год. Требования к оформлению, структуре и содержанию ВКР определяются учебно-методическим пособием, разработанным кафедрой.

На выполнение ВКР, включая ее защиту, отводится не менее 16 недель. С целью повышения качества подготовки студентов для прохождения ими итоговой государственной аттестации по решению кафедры может организовываться предварительная защита ВКР с участием научнопедагогических работников кафедры.

Законченные главы ВКР сдаются руководителю на проверку в сроки, предусмотренные календарным графиком. Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от руководителя замечаниями.

Законченная ВКР, подписанная студентом и консультантами, передается руководителю ВКР.

После просмотра и положительной оценки руководителем ВКР с отзывом и подписью руководителя ВКР передается заведующему кафедрой на утверждение.

Текстовая часть ВКР представляемой на защиту, должна быть сброшюрована (переплетена) в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;

- содержание с указанием всех разделов и номеров страниц (листов);
- все необходимые разделы ВКР;
- приложения (при необходимости).

Защита ВКР осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Утвержденный график работы ГЭК доводится до студентов и членов ГЭК не позднее одного месяца до начала их работы.

Работа ГЭК не должна превышать 6 часов в день. Количество принятых защит ВКР в день не должно превышать 10. Время защиты одного выпускника не более 30-35 минут, из которых для сообщения содержания ВКР студенту предоставляется не более 10 минут.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК в университете или на выездных заседаниях на предприятиях, в организациях, научно-исследовательских или проектных институтах и др. в сроки, предусмотренные утвержденными графиками работы ГЭК, при наличии не менее трех четвертей членов ГЭК.

Обсуждение результатов защиты ВКР и принятие решения об общей оценке каждой работы, о присвоении степени (квалификации) и выдаче диплома с отличием или без отличия происходит на закрытой части заседания ГЭК открытым голосованием большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном количестве голосов голос председателя является решающим.

Государственная аттестационная комиссия оценивает защиту ВКР, выносит решение о присвоении степени (квалификации) «бакалавра», о выдвижении ВКР на конкурс, может рекомендовать ее для внедрения в производство и к публикации, принимает решение о соответствии подготовки выпускника к продолжению образования в магистратуре.

Все решения ГЭК оформляются протоколами в установленном в УГНТУ порядке, подписываются всеми членами комиссии и объявляются в день защиты. Решения, принятые комиссиями, являются окончательными. В случаях признания защиты ВКР неудовлетворительной ГЭК имеет право внести в протокол особое мнение о доработке или изменении темы ВКР при ее представлении к повторной защите.

6. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающегося

Перечень оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающегося приведен в Фонде оценочных средств (см. Приложение Б).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для государственной итоговой аттестации обучающегося

7.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности государственной итоговой аттестации обучающегося учебно-методическими изданиями приведены в формах № УЛ-4 (приложение А).

7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для государственной итоговой аттестации обучающегося

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для подготовки к ГИА обучающегося	Ссылки на официальные сайты
android.com	https://developer.android.com/
ELMA BPM система управления бизнес-процессами	www.elma-bpm.ru
ELMA: Система управления проектами	www.elma-bpm.ru
GPSS имитационное моделирование систем	http://www.gpss.ru/
Microsoft developer network	https://docs.microsoft.com/ru-ru/
oracle.com	https://docs.oracle.com/javase/9/

php.net	http://php.net/manual/ru/intro-what-is.php
Scientbook – научная информационная сеть	http://scientbook.com/
Информационная сеть «ТехЭксперт»	http://www.cntd.ru/
Информационно-правовой портал Гарант.ру	http://www.garant.ru/
Консультант-плюс	http://www.consultant.ru/
Научная электронная библиотека eLibrary	http://elibrary.ru/
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	http://cyberleninka.ru/
Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	https://www.intuit.ru
Образовательный видеопортал Univertv.ru	http://univertv.ru
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
ЭБС Znanium.com	http://znanium.com/
ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/
ЭБС Национальная электронная библиотека	https://rusneb.ru/
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
Электронная библиотека УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net
Электронная библиотека УГНТУ	http://bibl.rusoil.net/jirbis2/
Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com/catalog.php
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/

7.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого в учебном процессе для государственной итоговой аттестации

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	Android Studio 3.0	Дата выдачи лицензии 01.04.2016
2	CorelDRAW Graphics Suite X6 Classroom License 15+1	Дата выдачи лицензии 19.12.2013
3	IntelliJ IDEA (Community Edition)	Дата выдачи лицензии 01.04.2016, Поставщик: Свободное программное обеспечение
4	Maple 14	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд" ГК 2010 ЭА-14
5	MATLAB	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
6	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 24.09.2018, Поставщик: ООО "Софтлайн Проекты"
7	Microsoft Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
8	Microsoft WinPro 10, WINHOME 10	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
9	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007
10	Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»
11	Office Professional Plus 2010 MICROSOFT	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
12	Office Standard 2013 Single OLP NL Academic Edition	Дата выдачи лицензии 26.11.2012, Поставщик: ЗАО "СофтЛайнТрейд"
13	Pilot-ICE Enterprise	Дата выдачи лицензии 03.04.2017
14	Python	Дата выдачи лицензии 01.01.1991, Поставщик: Свободное программное обеспечение
15	Python v 3.7.1	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: Свободное программное обеспечение
16	RAD Studio XE Professional Academic Workstation ESD	Дата выдачи лицензии 29.07.2011
17	Trace Mode 6 (base)	Дата выдачи лицензии 01.05.2012
18	TRIM-PSM	Дата выдачи лицензии 28.03.2014
19	Visio Professional 2010	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "Софт-

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
		тЛайн Трейд"
20	Visio Professional 2013	Дата выдачи лицензии 17.12.2013, Поставщик: ЗАО «СофтЛайн Трейд», Акт предоставления прав № Tr076026 от 17.12.2013
21	Visio Professional 2013	Дата выдачи лицензии 17.12.2013, Поставщик: ЗАО «СофтЛайн Трейд»
22	Visio Professional 2013	
23	Visual Studio Enterprise 2015 with Update 3	Дата выдачи лицензии 17.12.2013, Поставщик: ЗАО «СофтЛайн Трейд», Акт предоставления прав № Tr076026 от 17.12.2013
24	ЛОЦМАН:ПГС версия 2014	Дата выдачи лицензии 20.11.2013
25	1С:Бухгалтерия 8. Учебная версия. 7-е издание.	Дата выдачи лицензии 19.12.2013

Приложение А

Форма № УЛ-3

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности государственной итоговой аттестации учебно-методическими изданиями

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность профиль «Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Форма обучения очная; заочная;

Выпускающая кафедра: Информационных технологий (ИнТех);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Коэффициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Для выполнения СРО;				Учебно-методическое пособие "Организация выполнения выпускной квалификационной работы по завершении освоения основных профессиональных образовательных программ по ФГОС" направления подготовки 230100 (09.03.01) "Информатика и вычислительная техника" / сост. Т. М. Левина, А. С. Родионов. - Уфа : УГНТУ, 2014. - 40 с. : табл. - (Кафедра "Общенаучные дисциплины")- Текст: непосредственный	90	0	-	1.00
---------------------	--	--	--	---	----	---	---	------

Для выполнения СРО;				Оформление выпускных квалификационных работ по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры и программам специалитета в Уфимском государственном нефтяном техническом университете [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / УГНТУ, каф. МОНГП, каф. АТПП, каф. ТМО ; сост.: Ф. Ш. Забиров, М. Ю. Прахова, С. С. Хайрудинова. - Уфа : УГНТУ, 2018. -1,41 Мб. - Б. ц. http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/MONGP/Zabirov5.pdf	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ доцент, канд. тех. наук Т.М. Левина

—

Год приема 2023 г.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор СЛФЛ

_____ Н.Н. Лунева
29.06.2023

Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: профиль «Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная;заочная;

Трудоемкость ГИА: 9 з.е. (324час)

Салават 2023

Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации разработал (и):

_____ доцент, канд. тех. наук Т.М. Левина

—
Рецензент

_____ доцент, канд. физ.-мат. наук А.С. Родионов

—

Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации рассмотрен и одобрен на заседании выпускающей кафедры Информационных технологий (ИнТех); 29.05.2023, протокол №6.

Заведующий кафедрой Информационных технологий (ИнТех); _____ Т.М. Левина

Год приема 2023 г.

Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Шифр результата обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	ОПК-1	ОПК-1.6 Демонстрирует умение строить алгоритмы решения стандартных профессиональных задач	использует методы алгоритмического построения	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
2		ОПК-1.1 Применяет общеинженерные знания в практической деятельности	методы общеинженерных познаний использует в практической деятельности	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
3		ОПК-1.4 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности	использует методы теоретического и экспериментального исследования	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
4		ОПК-1.2 Применяет математический аппарат в профессиональной деятельности	при необходимости применяет изученный математический аппарат	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
5		ОПК-1.5 Реализует на практике знания из естественнонаучных областей	приводит примеры из естественнонаучных областей	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
6		ОПК-1.3 Использует методы математического моделирования при решении профессиональных задач	применяет методы математического моделирования	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
7	ОПК-2	ОПК-2.3 Производит корректный подбор информационной технологии для решения поставленной задачи, обосновывает верность выбора	применяет современные программные средства	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
8		ОПК-2.2 Производит подбор	подбирает необходимое инструмен-	Выпускная квалификационная работа

		программных средств для решения профессиональных задач	тальное программное и аппаратное обеспечение для выполнения ВКР, производит их установку и интегрирование в уже имеющиеся вычислительные системы	Письменный и устный опрос
9		ОПК-2.4 Использует современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности	обосновывает верность выбора информационных технологий	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
10		ОПК-2.1 Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной сферы	использует современные информационные технологии	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
11	ОПК-3	ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной области с применением норм информационной культуры и основных требований информационной безопасности	применяет информационно-коммуникационные технологии	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
12		ОПК-3.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	учитывает нормы информационной культуры и основных требований информационной безопасности	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
13		ОПК-3.1 Перечисляет критерии обеспечения информационной безопасности	использует критерии обеспечения информационной безопасности при достижении цели	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
14	ОПК-4	ОПК-4.3 Описывает жизненный цикл вычислительной системы	знает жизненный цикл вычислительной системы	Выпускная квалификационная работа
15		ОПК-4.5 Разрабатывает информационные и функциональные модели информационной системы	учитывает информационные и функциональные модели информационной системы	Выпускная квалификационная работа
16		ОПК-4.1 Называет основные	учитывает основные стандарты	Выпускная квалификационная работа

		стандарты оформления технической документации	оформление технической документации	Письменный и устный опрос
17		ОПК-4.4 Даёт оценку разработанному стандарту функционирования информационной системы	учитывает стандарты функционирования информационной системы	Выпускная квалификационная работа
18		ОПК-4.2 Описывает регламенты информационных процессов на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	владеет регламентами информационных процессов	Выпускная квалификационная работа
19	ОПК-5	ОПК-5.3 Выполняет параметрическую настройку и отладку информационных систем	рассчитывает надежность сети	Выпускная квалификационная работа
20		ОПК-5.1 Применяет знания системного администрирования в профессиональных областях деятельности	оценивает нагрузку в локальной сети на коммутаторах рабочей группы	Выпускная квалификационная работа
21		ОПК-5.4 Выполняет настройку конфигурации СУБД	демонстрирует навыки работы с оболочками сетевых устройств	Выпускная квалификационная работа
22		ОПК-5.5 Инсталлирует необходимое программное обеспечение	устанавливает необходимое программное обеспечение	Выпускная квалификационная работа
23		ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку и наладку автоматизированных систем	распознает проблемы построения компьютерных сетей	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
24		ОПК-5.6 Осуществляет интеграцию и настройку аппаратных составляющих автоматизированных систем	выявляет проблемы построения компьютерных сетей	Выпускная квалификационная работа
25	ОПК-6	ОПК-6.4 Разрабатывает бизнес-планы на оснащение лабораторий техническим сетевым оборудованием	разрабатывает бизнес планы	Выпускная квалификационная работа
26		ОПК-6.3 Осуществляет под-	осуществляет подбор программного	Выпускная квалификационная работа

		бор и обоснование программного обеспечения для осуществления работы лабораторного оборудования	обеспечения для осуществления работы	
27		ОПК-6.1 Делает техническое описание сетевого оборудования лабораторий и офисов	учитывает техническое описание сетевого оборудования	Выпускная квалификационная работа
28		ОПК-6.5 Производит оценку стоимости оснащения лаборатории	производит оценку стоимости оснащения лаборатории	Выпускная квалификационная работа
29		ОПК-6.2 Проектирует техническое оснащение отделов аппаратным и сетевым оборудованием	проектирует техническое оснащение	Выпускная квалификационная работа
30	ОПК-7	ОПК-7.2 Обеспечивает программное взаимодействие составляющих программно-аппаратного комплекса	работает в операционных системах сетевого оборудования	Выпускная квалификационная работа
31		ОПК-7.3 Выполняет настройку программно-аппаратных комплексов	устанавливает программное обеспечение для управления аппаратного комплекса, добавляет аппаратные модули и интегрирует их в общую систему	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
32		ОПК-7.4 Осуществляет проверку программно-аппаратного комплекса на наличие ошибок и сбоев в работе	описывает аппаратные требования при использовании разработанным программным средством	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
33		ОПК-7.6 Анализирует техническую документацию по использованию программно-аппаратного комплекса	анализирует основные методы и принципы взаимодействия устройств в сети	Выпускная квалификационная работа
34		ОПК-7.5 Исправляет ошибки в работе программно-аппаратных комплексов	настраивает оборудования для работы на выделенных линиях	Выпускная квалификационная работа
35		ОПК-7.1 Производит интегра-	разрабатывает схемы расположения	Выпускная квалификационная работа

		цию аппаратных средств в единый комплекс	сетевого оборудования	
36	ОПК-8	ОПК-8.2 Проектирует и реализует алгоритмы решения практических задач	реализует алгоритмы по составу ИУС	Выпускная квалификационная работа
37		ОПК-8.4 Производит тестирование работоспособности разработанного алгоритма и его программной реализации	проводит проверку работоспособности смоделированной программной системы на реальных данных, производит описание технологии использования программного средства в руководстве пользователя, соблюдает критерии защиты информации	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
38		ОПК-8.1 Применяет языки программирования высокого уровня для реализации построенных алгоритмов	применяет методы работы с подобранными программными средствами, поясняет преимущества использования конкретных средств	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
39		ОПК-8.6 Производит подбор инструментальных средств реализации алгоритма	производит подбор и анализ программных средств, аналогичных разработанному средству	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
40		ОПК-8.5 Интегрирует программные модули в уже готовые программные комплексы	знает алгоритмы построения типовых решений, шаблонов для разработки систем	Выпускная квалификационная работа
41		ОПК-8.3 Адаптирует стандартные алгоритмы под конкретные задачи	знает режимы работы, функционал, информационную мощность ИУС	Выпускная квалификационная работа
42	ОПК-9	ОПК-9.1 Классифицирует программные средства по областям их применения	знает приемы обработки графической информации	Выпускная квалификационная работа
43		ОПК-9.6 Использует презентационные методы для представления технологий использования программных средств	описывает современные программные и технические средства компьютерной графики	Выпускная квалификационная работа
44		ОПК-9.3 Анализирует техни-	знает возможности программных	Выпускная квалификационная работа

		ческую документацию по использованию программного средства	средств компьютерной графики	Письменный и устный опрос
45		ОПК-9.5 Описывает методики использования программного обеспечения для решения поставленной задачи	знает возможности аппаратных средств компьютерной графики	Выпускная квалификационная работа
46		ОПК-9.4 Осуществляет подбор функциональных возможностей программного средства для решения практических задач	знает современными методиками компьютерной графики	Выпускная квалификационная работа
47		ОПК-9.2 Оценивает возможности применения программных средств для решения конкретных задач	описывает современные методы компьютерной графики	Выпускная квалификационная работа
48	ПК-1	ПК-1.2 Выполняет функциональное моделирование программного средства	определяет архитектуру информационной системы	Выпускная квалификационная работа
49		ПК-1.6 Производит проверку работоспособности разработанного программного средства	определяет выбор методологии разработки ИС, точно использует термины и определения для проверки работоспособности системы	Выпускная квалификационная работа
50		ПК-1.4 Разрабатывает описания цели и назначения разрабатываемого программного обеспечения	перечисляет стадии разработки ИС, точно использует термины и определения с учетом целеполагания	Выпускная квалификационная работа
51		ПК-1.3 Использует программные средства проектирования программного обеспечения	находит описания готовых решений и результатов, полученных при работе в предметной области ВКР	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
52		ПК-1.1 Выполняет структурное и/или объектное проектирование программного средства	знает последовательность стадий разработки ИС с учетом структуры и объектов	Выпускная квалификационная работа
53		ПК-1.7 Вырабатывает вариан-	знает методологии разработки ИС,	Выпускная квалификационная работа

		ты реализации требований к программному продукту	точно использует термины и определения	
54		ПК-1.5 Формирует тестовые наборы данных для проверки работоспособности программного продукта	называет определения моделей проектирования ИС, стадий и этапов	Выпускная квалификационная работа
55		ПК-1.8 Реализует последовательность проведения работ: подготовки, тестирования, уточнения сроков этапов работы, анализа результатов в разрезе запланированных фаз разработки	знает стадии разработки ИС, выделяет предметную область	Выпускная квалификационная работа
56	ПК-2	ПК-2.4 Выполняет настройку параметров ИКС	выполняет настройки среды разработки ПЛИС и формулирует ожидаемый результат	Выпускная квалификационная работа
57		ПК-2.3 Проводит техническое обслуживание ИКС	устанавливает и использует настройки среды разработки ПЛИС и формулирует ожидаемый результат	Выпускная квалификационная работа
58		ПК-2.2 Осуществляет управление информационно-коммуникационной системой	настраивает управление среды разработки ПЛИС и формулирует ожидаемый результат	Выпускная квалификационная работа
59		ПК-2.5 Интегрирует программные и аппаратные составляющие в действующую информационную систему	интегрирует настройки среды разработки ПЛИС и формулирует ожидаемый результат	Выпускная квалификационная работа
60		ПК-2.6 Производит анализ безопасности функционирования ИКС	анализирует настройки среды разработки ПЛИС и формулирует ожидаемый результат	Выпускная квалификационная работа
61		ПК-2.1 Использует технологии обеспечения информационной безопасности при работе с информационными системами	использует настройки среды разработки ПЛИС и формулирует ожидаемый результат	Выпускная квалификационная работа
62	ПК-3	ПК-3.5 Проводит консульти-	составляет методические указания	Выпускная квалификационная работа

		рование работников по использованию программно-методических комплексов предприятия		
63		ПК-3.1 Составляет руководство пользователя программным продуктом	выбирает необходимые и наиболее оптимальные методы исследования	Выпускная квалификационная работа
64		ПК-3.3 Готовит описания методик разработки компонентов программных комплексов, используемых на предприятии	пошагово описывает пользование программным решением	Выпускная квалификационная работа
65		ПК-3.2 Согласовывает регламенты разработки технической документации по использованию программного средства	учитывает сроки внедрения программного решения	Выпускная квалификационная работа
66		ПК-3.4 Готовит описания методик применения программных комплексов, используемых на предприятии	пошагово описывает заполнение форм и строк	Выпускная квалификационная работа
67	ПК-4	ПК-4.4 Готовит стилевые руководства по разработке графических пользовательских интерфейсов	знает основные методы оценки эффективности технического состояния	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
68		ПК-4.2 Эскизирует графические интерфейсы пользователя	характеризует основы построения и архитектуру программно-аппаратных комплексов	Выпускная квалификационная работа
69		ПК-4.1 Проектирует графический интерфейс приложений, соблюдая эргономические принципы разработки	учитывает основы построения и архитектуры программно-аппаратных комплексов	Выпускная квалификационная работа
70		ПК-4.3 Использует программные решения для эскизирования и проектирования пользовательского интерфейса при-	показывает знание принципов программно-аппаратного взаимодействия	Выпускная квалификационная работа

		ложения		
71	ПК-5	ПК-5.8 Описывает порядок работ по созданию и сдаче системы, построенной по техническому заданию	предлагает направления развития	Выпускная квалификационная работа
72		ПК-5.5 Формулирует требования к результатам аналитических работ в рамках системы	формулирует логическое направление развития систем искусственного интеллекта	Выпускная квалификационная работа
73		ПК-5.7 Строит логические модели систем среднего и крупного масштаба сложности	дает определения интеллектуальной системы, искусственного интеллекта.	Выпускная квалификационная работа
74		ПК-5.1 Использует теоретические методики целеполагания для программных систем	правильно использует теоретические методики, термины и определения	Выпускная квалификационная работа
75		ПК-5.3 Разрабатывает технико-экономические обоснования создания программных комплексов	учитывает направления развития систем искусственного интеллекта.	Выпускная квалификационная работа
76		ПК-5.6 Подбирает средства проектирования систем среднего и крупного масштаба сложности	подбирает средства по назначению систем искусственного интеллекта	Выпускная квалификационная работа
77		ПК-5.2 Оформляет технические задания на разработку программных средств с описанием функционирования системы	перечисляет термины для технического задания	Выпускная квалификационная работа
78		ПК-5.4 Производит декомпозицию системы на подфункции, проводит описание каждой функции	перечисляет направления развития систем ИИ	Выпускная квалификационная работа
79	ПК-6	ПК-6.2 Использует различные средства проектирования АИС	точно использует термины и определения	Выпускная квалификационная работа
80		ПК-6.5 Выбирает средства реализации требований к про-	знает современные модели SADT, точно использует термины и определения	Выпускная квалификационная работа

		граммному продукту и варианты его реализации	для выбора средств реализации	
81		ПК-6.6 Формирует отчёты о деятельности организации в области АСУП	знает исходные данные для формирования отчетов о деятельности предпроектной стадии ИС	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
82		ПК-6.3 Использует инструментальные средства разработки и оформления документов	знает стадии разработки ИС , точно использует термины и определения	Выпускная квалификационная работа
83		ПК-6.1 Проводит формализацию функциональных спецификаций системы	знает этап внедрения ИС, точно использует термины и определения	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
84		ПК-6.4 Проектирует автоматизированные системы управления предприятием	знает современными стандарты и методологии SADT	Выпускная квалификационная работа
85	ПК-7	ПК-7.5 Применяет методы анализа научно-технической информации	определяет параметры бизнес-процессов	Выпускная квалификационная работа
86		ПК-7.4 Применяет нормативную документацию, относящуюся к изучаемой теме	называет факторы: влияющие на выбор нормативно-технической документации	Выпускная квалификационная работа
87		ПК-7.1 Выполняет сбор информации по предметной области исследования	определяет информацию для методологий создания бизнес-процессов	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
88		ПК-7.6 Формирует рекомендации по внедрению результатов исследований и разработок	определяет экономическую целесообразность бизнес-процессов	Выпускная квалификационная работа
89		ПК-7.2 Применяет статистические методы систематизации и классификации информации, относящейся к предметной области	определяет результаты статистических моделей предприятия	Выпускная квалификационная работа
90		ПК-7.7 Делает выводы по результатам произведённых исследований и разработок	называет методологии объектов деятельности предприятия	Выпускная квалификационная работа

91		ПК-7.3 Определяет цель и задачи исследования	учитывает цели при проектировании бизнес-процессов	Выпускная квалификационная работа
92	ПК-8???	ПК-8.3 Формирует программу представления результатов отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	оформляет планы по бизнес-процессам	Выпускная квалификационная работа
93		ПК-8.6 Готовит к публикации результаты завершённых работ в виде научных статей	готовит научный доклад по результатам выполнения ВКР; во время устного выступления по представлению доклада использует правильные формы предложений, грамотно применяет приёмы научной речи	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
94		ПК-8.1 Применяет программные средства для оформления результатов выполненной работы	проводит оценку программных средств, применяемых в рассматриваемой предметной области; соблюдает авторские права при использовании сторонних источников	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
95		ПК-8.2 Составляет проекты календарных планов работ	представляет технологическую, производственную, хозяйственную структуру организации для проектирования бизнес-процессов	Выпускная квалификационная работа
96		ПК-8.4 Оформляет результаты выполненных работ в виде отчётов, презентаций, видеороликов	формировать предложения по бизнес-процессам	Выпускная квалификационная работа
97		ПК-8.5 Публикует промежуточные результаты исследования в виде тезисов докладов на научно-практических конференциях	назначает владельцев бизнес-процессов	Выпускная квалификационная работа
98	ПК-9	П-9.4 Применяет технологии определения возможности до-	определяет технология для построения бизнес-процессов организации	Выпускная квалификационная работа

		стижения соответствия инфо-системы первоначальным требованиям		
99		ПК-9.1 Использует программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий предприятий и организаций нефтегазовой отрасли	реализует программный продукт, разработанный на этапе проектирования при выполнении ВКР	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
100		ПК-9.3 Решает задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие способов их решения	производит проектирование программного средства для решения задачи, поставленной на ВКР	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
101		ПК-9.2 Составляет технико-экономические обоснования для проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	определяет технико-экономические показатели при построении бизнес-процессов организации	Выпускная квалификационная работа
102		ПК-9.5 Применяет актуальную нормативную документацию в области автоматизации управления процессами и производствами	называет стандарты и методологии построения бизнес-процессов организации	Выпускная квалификационная работа
103	УК-1	УК-1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач	использует методы системного анализа при решении профессиональных задач	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
104		УК-1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников	анализирует информацию из литературных и информационно-поисковых источников	Выпускная квалификационная работа
105		УК-1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме	проводит анализ литературных источников, строит цепочки логических рассуждений для получения выводов по изучаемой теме	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
106	УК-10	УК-10.1 Имеет активную гражданскую позицию, нетерпи-	формирует активную жизненную позицию	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

		мое отношение к коррупционному поведению, признаёт, что коррупционные деяния направлены против конституционных прав и свобод человека и гражданина, против основ государственного строя и государственной власти, уважительно относится к праву и закону.		
107	УК-2	УК-2.5 Производит постановку цели и формулирует задачи по её достижению	формулирует цель и задачи по ВКР	Выпускная квалификационная работа
108		УК-2.2 Использует правовые нормы при осуществлении деятельности для достижения поставленной цели	использует стандарт для достижения цели	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
109		УК-2.4 Оценивает ресурсообеспеченность поставленной цели	предполагает ресурсообеспеченность поставленной цели	Выпускная квалификационная работа
110		УК-2.3 Использует нормативно-правовую документацию в планировании профессиональной деятельности	использует нормативно-правовые документы для достижения цели	Выпускная квалификационная работа
111		УК-2.1 Производит разбиение задачи на подзадачи, выбирает способы их решения	показывает целесообразность применения построенного программного средства, производит его тестирование в исключительных ситуациях, рассчитывает эффективность внедрения программного продукта в использование	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
112	УК-3	УК-3.1 Использует методы социальной коммуникации при работе в команде	учитывает социальную коммуникацию при работе в команде	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
113		УК-3.3. Корректно выполняет свою роль в командной работе	проводит оценивание личного вклада в общую работу команды	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

		те, использует методы социальной коммуникации при работе в команде		
114		УК-3.2 Обосновывает корректность принимаемых решений в межличностном взаимодействии	заявляет результаты, полученные в процессе работы в коллективе	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
115	УК-4	УК-4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз	приводит примеры устно и письменно в соответствии с правилами построения речевых фраз	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
116	УК-5	УК-5.2 Использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	формулирует ответ на вопрос с мировоззренческой позиции	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
117		УК-5.1 Использует исторические знания особенностей различных общественных культур при межличностном взаимодействии	приводит примеры из истории развития предметной области, поясняет причины возникновения определённых фактов в этом развитии	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
118	УК-6	УК-6.3 Использует методики эффективного управления личным временем	поддерживает тайм-менеджмент	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
119		УК-6.2 Реализует техники самоконтроля и саморазвития	контролирует саморазвитие при решении поставленных задач	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
120		УК-6.1 Планирует траекторию личностного развития	формулирует цели и задачи с учетом развития предметной отрасли	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
121	УК-7	УК-7.1 Применяет средства и методики физической культуры для поддержания здоровья	выполняя поставленные задачи применяет систему здоровьесбережения	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

		го образа жизни		
122	УК-8	УК-8.3 Использует методы прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждения	составляет описания для соблюдения техники безопасности при использовании разработанного, программного средства	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
123		УК-8.2 Классифицирует чрезвычайные ситуации, возникающие в профессиональной деятельности, по уровням опасности	делает описания алгоритма действий в случае происхождения чрезвычайной ситуации при пользовании программным продуктом	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
124		УК-8.1 Соблюдает технику безопасности в профессиональной деятельности	составляет описания правил здоровьесбережения при работе с разработанным программным продуктом, даёт рекомендации по выполнению физических упражнений во время и после пользования продуктом	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
125	УК-9	УК-9.1 Применяет основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории при решении задач в различных областях жизнедеятельности	решении задач в различных областях учитывает макро и микроэкономические параметры	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
126		УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	производит расчёт экономической эффективности от внедрения программного продукта, полученного в результате выполнения ВКР	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

2. Перечень оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

п/	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оце-	Представление оценочного	Шкала оценки
----	-------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------

п		ночного средства	средства в фонде	
1	2	3	4	5
1	Выпускная квалификационная работа	Выпускные квалификационные работы являются учебно-квалификационными; при их выполнении обучающийся должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.	Методические указания по выполнению ВКР. Перечень типовых тем ВКР	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием на проектирование в полном объеме, оформлена в соответствии с требованиями нормативных документов и стандартов, при защите ВКР дан полный теоретический ответ, представлены примеры; получены ответы на дополнительные вопросы оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием на проектирование в полном объеме, оформлена в соответствии с требованиями нормативных документов и стандартов, при защите ВКР дан теоретический ответ, некоторые моменты не уточнены, могут отсутствовать примеры или нет ответов на дополнительные вопросы оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если и с заданием на проектирование в полном объеме, оформлена в соответствии с требованиями нормативных документов и стандартов, при защите ВКР теоретический ответ дан студентом не в полном объеме, однако основная мысль изложена отсутствуют примеры или нет ответов на дополнительные вопросы оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выпускная квалификационная работа выполнена не в полном объеме, оформлена с нарушением требований нормативных документов и стандартов, при защите ВКР теоретический ответ дан не в полном объеме или отсутствует; нет ответов на дополнительные вопросы.
2	Письменный и устный опрос	Оценочное средство, которое служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся общекультурных, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. На го-	Перечень вопросов (задач) для государственного экзамена	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный теоретический ответ, представлены примеры; получены ответы на дополнительные вопросы; задача решена верно, все построения выполнены четко и аккуратно, без графических исправлений оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан теоретический ответ, некоторые моменты не уточнены, могут отсутствовать примеры или нет ответов на дополнительные вопросы; задача решена в целом верно, возможны небольшие неточности, все построения выполнены четко и аккуратно, допускаются графические исправления.

		сударственном экзамене могут контролироваться как отдельные компетенции, так и элементы различных компетенций.		оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если теоретический ответ дан студентом не в полном объеме, однако основная мысль изложена, отсутствуют примеры или нет ответов на дополнительные вопросы; задача решена не полностью, возможны неточности, однако алгоритм решения задачи прослеживается, допускаются графические исправления. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если теоретический ответ дан не в полном объеме или отсутствует; нет ответов на дополнительные вопросы.
--	--	--	--	---

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем):

Перечень вопросов для подготовки к государственному экзамену:

Вычислительная математика

1. Особенности расчетов с использованием вычислительной техники. Причины возникновения ошибок округления. Процесс округления чисел. Способы округления.
2. Абсолютная и относительная погрешность вычисления.
3. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса с выбором ведущего элемента и без выбора. Метод прогонки. Метод простой итерации. Метод Зейделя.
4. Плохо обусловленная задача линейной алгебры. Определение. Проявления плохой обусловленности. Число обусловленности матрицы.
5. Решение нелинейных уравнений. Постановка задачи. Отделение корней. Понятия погрешности и навязки. Плохая обусловленность задачи.
6. Метод половинного деления. Алгоритм, особенность метода. Геометрическая интерпретация.
7. Метод Ньютона. Алгоритм, особенность метода. Геометрическая интерпретация.
8. Метод секущих. Алгоритм, особенность метода. Геометрическая интерпретация.
9. Метод хорд. Алгоритм, особенность метода. Геометрическая интерпретация.

Дискретная математика

1. Основные термины и понятия. Графическая интерпретация множеств на примере диаграмм Эйлера-Венна. Операции со множествами (пересечение, объединение, разность и т.д.).
2. Основные термины и понятия. Элементы комбинаторики (формулы размещения, сочетаний и перестановок) и использование их для решения задач.
3. Отношения и их свойства. Представление отношений графами. Композиция отношений. Отношение эквивалентности и его свойства. Матричное представление отношений.
4. Понятие инъекции, сюръекции, биекции и их свойства.
5. Фиктивные и существенные переменные. Двойственные функции. Разложение функций по переменным.
6. Фиктивные и существенные переменные. Полином Жегалкина.
7. Понятие теории графов. Подграфы, изоморфизм графов и подграфов.
8. Составление матриц смежности графа, их основные свойства.
9. Составление матриц инцидентности графа, их основные свойства.
10. Маршруты, цепи, циклы. Эйлеровы и гамильтоновы цепи и циклы.

Математическая логика

- 1 Понятие высказывания. Логические операции. Формулы логики высказываний. Таблицы истинности. Приоритет логических операций. Тавтология, противоречие, выполняемая формула. Проблема разрешимости.
 - 2 Равносильные формулы. Критерий равносильности. Основные равносильности логики высказываний.
 - 3 Исчисление высказываний. Функции алгебры логики. Разложение булевых функций по переменным.
 - 4 Нормальные формы формул. Понятие элементарной дизъюнкции, элементарной конъюнкции. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Теоремы о приведении формулы к ДНФ, к КНФ.
 5. Теоремы о существовании СДНФ и СКНФ. Единственность представления в СКНФ (СДНФ).
- 15
- Критерий равносильности. Закон двойственности.

Программирование на языках высокого уровня

1. Порядок изготовления программ в С и С++. Работа в интегрированной среде разработки приложений Borland C++ Builder. Структура проекта приложения Windows в C++ Builder.
2. Общая структура и синтаксис программы в С++/Delphi. Структура проекта консольного приложения C++ Builder/Delphi.
3. Алфавит и лексемы С++/Delphi. Классификация лексем.
4. Лексемы С++/Delphi. Литералы и строки. Правила записи константных значений.
5. Лексемы С++/Delphi. Разделители и знаки операций.
6. Лексемы С++/Delphi. Идентификаторы, служебные слова и комментарии.
7. Типы данных в С++/Delphi. Классификация типов. Основные скалярные типы данных.
8. Типы данных в С++. Агрегатные (структурированные) типы. Спецификатор typedef.
9. Типы данных в С++/Delphi. Перечислимые типы и константы.
10. Преобразование типов. Неявные и явные преобразования. Стандартные функции и операции для преобразования типов.
11. Операции и выражения. Формы операций. Понятия ассоциативности и приоритета.
12. Операции языка С++/Delphi. Классификация. Унарные операции. Ассоциативность операций.
13. Операции языка С++/Delphi. Классификация. Бинарные операции.
14. Атрибуты объектов в С++/Delphi. Продолжительность существования и видимость. Сфера действия идентификаторов.
15. Атрибуты объектов в С++. Класс памяти объекта. Тип компоновки.
16. Одномерные массивы. Статические и динамические массивы. Определение и инициализация. Порядок работы с одномерными массивами.
17. Оператор-выражение. Порядок вычисления выражений. Понятие точки следования. Леводопустимые и праводопустимые выражения.
18. Оператор-декларация. Порядок разбора деклараций и деклараторов.
19. Условные операторы и выражения в С++/Delphi.
20. Управляющие операторы в С++/Delphi. Операторы цикла.
21. Управляющие операторы в С++/Delphi. Операторы передачи управления.
22. Указатели в С++/Delphi. Описание и определение указателей. Инициализация указателей. Операции над указателями.
23. Ссылки. Определение и использование ссылок. Ссылки и функции.
24. Статические и динамические переменные. Функции и операции для работы с динамической памятью.

ЭВМ и сети

1. Типы структур вычислительных машин: с непосредственными связями и на основе шины, типы структур вычислительных машин, структурная организация фон-неймановской ВМ, вычислительные системы с общей и распределенной памятью.
2. Организация шин ВМ, типы шин, их предназначение и характеристика, иерархия шин, арбитраж шин, схемы приоритетов и схемы арбитража. Четырехадресный, трехадресный и двухадресный формат команды.
3. Способы адресации операндов, исполнительный адрес, адресный код. Способы адресаций: неявная, непосредственная, прямая, косвенная, регистровая, косвенная регистровая, адресация со смещением, относительная, базовая регистровая, индексная, страничная.
4. Организация команд передачи управления: условные, безусловные, организация перехода к подпрограммам, безусловного перехода, безусловного перехода по косвенному адресу, безусловного перехода с возвратом.
5. Организация команд замещения, организация стека, стековой памяти, работа стековой памяти, организация вычислений с помощью польской инверсной записи ПОЛИЗ.
6. Рабочий цикл процессора, понятие рабочего цикла, операции процессора во время рабочего цикла. Пример организации отдельных операций рабочего цикла.

16

7. Понятие прерывания, системы прерываний, состояния процессора, вектора состояния, принципы организации системы прерываний программ. Понятие запроса прерывания, маскируемые и не-

маскируемые прерывания

8. Реализация ввода/вывода по прерываниям, основные методы: множественные линии прерывания, программная идентификация, векторное прерывание, понятие вектора прерывания, таблицы векторов прерываний. Организация цепочечной одноканальной схемы определения приоритетного запроса.

9. Устройство управления, определение, структурная схема типового устройства управления. Основные составляющие устройства управления: счетчик команд, регистр команд, указатель стека,

регистр адреса памяти, регистр данных памяти, дешифратор кода операции, микропрограммный автомат, арифметика–логического устройства и его составляющих.

10. Структура устройства управления, микрокоманды, микропрограммы, микропрограммного автомата, адресация микрокоманд и ее типы. Понятие естественной и принудительной адресации, пример и варианты реализации.

Уфимский государственный нефтяной технический университет
Кафедра «Информационных технологий»

Экзаменационный билет № 1

по государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

1 Представление чисел в компьютере. Внутренняя и внешняя форма. Представление числа с фиксированной и плавающей точкой.

2 Структура программ в C++/Delphi. Заголовочные и исходные файлы. Компиляция и компоновка программ. Единицы трансляции. Организация многомодульных программ.

3 База данных содержит таблицы:

Товары (Код Товара (РК), Наименование, Упаковка, Розничная Цена)

Приходные Накладные (Номер Накладной (РК), Дата, Поставщик)

Содержание Накладных (Номер Накладной (FK), Код Товара (FK), Количество, Закупочная Цена)

Чеки ({Номер Чека, Номер Кассы} (РК), Дата, Сумма)

Содержание Чеков ({Номер Накладной, Номер Кассы} (FK), Код Товара (FK), Количество, Отпускная Цена)

Написать хранимую процедуру, которая выполняет партионный учет по принципу FIFO по закупочной цене товара.

Вход: нет; Выход: Сумма Прибыли.

Действия:

Прибыль рассчитывается как сумма разностей между отпускной и закупочной ценой товара.

При этом в первую очередь списывается товар с накладных, где товар закупался по минимальной цене.

При выполнении задания можно создавать любое количество временных таблиц и курсоров.

Зам. директора

_____ Н.Г. Евдокимова

Заведующий кафедрой ИнТех

_____ Т.М. Левина

Выпускная квалификационная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем):

Тема ВКР должна соответствовать направлению, по которому обучается студент. Разработки по теме должны быть применимы к практическому использованию на промышленных предприятиях, в проектных или научно-исследовательских работах, в учебном процессе. В соответствии с профилем подготовки тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач на предприятиях отрасли.

Название работы должно отражать характер выбранного технического или научного направления и его практическую ориентацию.

Примеры формулировки тем бакалаврских работ:

- Автоматизация бизнес-процесса «Поиск кандидатов» для отдела по работе с персоналом промышленного предприятия.
- Создание бизнес-процесса «Рейтинг преподавателей кафедры».
- Интеграция информационных систем управления предприятием для формирования сопроводительной документации бизнес-процесса «Отгрузка продукции».
- Создание информационной системы управления курсами виртуальных лабораторных работ.
- Автоматизация расчетов выявления аномальных отклонений при термическом исследовании нефтяных скважин.

Оформление выпускных квалификационных работ по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры и программам специалитета в Уфимском государственном нефтяном техническом университете [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / УГНТУ, каф. МОНГП, каф. АТПП, каф. ТМО ; сост.: Ф. Ш. Забиров, М. Ю. Прахова, С. С. Хайрудинова. - Уфа : УГНТУ, 2018. -1,41 Мб. - Б. ц.
http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/MONGP/Zabirov5.pdf

