

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

З.Х. Павлова

(подпись)

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(28512)Проектирование программного обеспечения

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;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);**

Трудоемкость дисциплины: **3 з.е. (108час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ доцент, канд. техн. наук, Писаренко Константин Эдуардович

Рецензент

_____ доцент, канд. техн. наук, Филиппов Владимир Николаевич

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 31.08.2022, протокол №1.

Заведующий кафедрой

Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК)_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ВТИК_____..

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 19.09.2022 № 1 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям): Дискретная математика;Инженерная компьютерная графика;Информационные технологии;Информационные технологии (базовый уровень);Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий математического моделирования и анализа данных";Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий облачных вычислительных сервисов и систем искусственного интеллекта";Математическая логика и теория алгоритмов;Методика научно-исследовательской работы;Метрология, стандартизация и сертификация;Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);Ознакомительная практика;Системы искусственного интеллекта

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Организация и управление научно-исследовательской деятельностью в сфере информационных технологий (проектная деятельность);Разработка информационно-управляющих систем;Сети и телекоммуникации;Управление IT-проектами

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Обязательная часть;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
5	3	108	40	68	диф.зачет;
ИТОГО:	3	108	40	68	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ 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
2	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
3	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4-22Г.-3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-3-22Г.	ОПК 3.1 Знает основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности	З(ОПК-3-22Г.)	Знать: Подходы к разработке технических описаний и руководств, к подготовке конспектов и проведению занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии
		У(ОПК-3-22Г.)	Уметь: Разрабатывать технические описания и руководства, готовить конспекты и проводить занятия по обуче-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			нию работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии
		В(ОПК-3-22Г.)	Владеть: Методами разработки технических описаний и руководств, подготовки конспектов и проведения занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии
ОПК-4-22Г.	ОПК 4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	З(ОПК-4-22Г.)	Знать: Подходы к описанию концепций интерфейсов и к разработке графических интерфейсов пользователя
		У(ОПК-4-22Г.)	Уметь: Описывать концепции интерфейсов и разрабатывать графические интерфейсы пользователя
		В(ОПК-4-22Г.)	Владеть: Методами описания концепций интерфейсов и разработки графических интерфейсов пользователя
ОПК-10и-22Г.	ОПК-10.1 Использует основы управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла	З(ОПК-10и-22Г.)	Знать: Подходы к разработке требований и к проектированию программного обеспечения, к проверке работоспособности программного продукта
		У(ОПК-	Уметь:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
		10и-22Г.)	Разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, проверять работоспособность программного продукта
		В(ОПК-10и-22Г.)	Владеть: Методами разработки требований и проектирования программного обеспечения, проверки работоспособности программного продукта

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	40					40							
лекции (всего)	14					14							
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	8					8							
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	16					16							
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2					2							
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	68					68							
выполнение и подготовка к защите курсового проек-	0												

та или курсовой работы													
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	30					30							
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	31					31							
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7					7							
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108					108							

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Организация проектирования программного обеспечения	5	7	4	8	30	49	З(ОПК-4-22Г.) З(ОПК-3-22Г.) У(ОПК-4-22Г.) У(ОПК-3-22Г.) В(ОПК-4-22Г.)
2	Проектирование программного обеспечения	5	7	4	8	38	57	З(ОПК-10и-22Г.) У(ОПК-10и-22Г.) В(ОПК-3-22Г.) В(ОПК-10и-22Г.)

Номер темы	Назва- ние	Семес- тр	Трудоемкость, часы					Шифр ре-
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
	ИТОГО:		14	8	16	68	106	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1	1-Организация проектирования программного обеспечения	Организация проектирования программного обеспечения Организация проектирования программного обеспечения: процессы жизненного цикла программного обеспечения, модели проектирования и разработки программного обеспечения, классический подход, подход запланированных и не запланированных улучшений, управление качеством проектирования и разработки программного обеспечения	7		
2	2-Проектирование программного обеспечения	Проектирование программного обеспечения Моделирование бизнес-процессов Модель деловых вариантов использования. Модель бизнес-анализа. Разработка спецификации требований Модель вариантов использования Архитектурный	7		

		анализ Модель классов анализа. Модель взаимо- действия. Проектирование Модель распре- деленной конфи- гурации системы. Модель классов. Модель базы данных. Реализация Модели компо- нентов.			
	-	ИТОГО:	14		

4.3. Перечень лабораторных работ

Номер раздела	№ ЛР	Название ла- бораторной работы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1-Организация проектирования программного обеспечения	1	Управление требованиями к программному обеспечению Моделирование бизнес-процессов Разработка спецификации требований Разработка тестов	8		
2-Проектирование программного обеспечения	2	Моделирование программного обеспечения Архитектурный анализ Проектирование Создание макета системы Реализация	8		
-		ИТОГО:	16		

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема прак- тического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1-Организация проектирования программного обеспечения	1	Управление требованиями к программному обеспечению Моделирование бизнес-процессов, разработка спецификации требований и архитектурный анализ Подготовка презентаций и докладов по каждой теме с обоснованием представляемого материала	4		
2-Проектирование программного обеспечения	1	Моделирование программного обеспечения Моделирование программного обеспечения. Подготовка презентаций и докладов по с обоснованием представляемого материала	4		
-		ИТОГО:	8		

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно- заочная	заочная
1-Организация проектирования программного обеспечения	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	15		
1-Организация проектирования программного обеспечения	изучение учебно-	15		

ния	го материала, вынесенного на самостоятельную проработку			
2-Проектирование программного обеспечения	подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		
2-Проектирование программного обеспечения	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	16		
2-Проектирование программного обеспечения	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	15		
-	ИТОГО:	68		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Организация проектирования программного обеспечения

Освоение теоретического материала по темам лекций

Самостоятельное изучение материала

Раздел 2. Проектирование программного обеспечения

Освоение теоретического материала по темам лекций

Самостоятельное изучение материала

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
https://znanium.com/	Электронно-библиотечная система
http://znanium.com/	ЭБС Znanium.com

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования

№ пп.	Номер помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	1-420в	Компьютер Intel Core 2 Duo E8200(1);Компьютер WIN i3-550(2);Компьютер персональный i3-4170/21,5" PHILIPS 226V4LAB(1);МФУ hp Laser Jet Pro M1536dnf<CE538A>A4(1);Монитор 19" Acer(1);Монитор ASUS VA24DQ Black 23,8", шт(3);Сервисное устройство для очистки Katun 3 м(1);Системный блок CRONA:i7 11700/DDR4 2*16GB/SSD 250Gb Samsung/HDD 1Tb/600W(3);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
2	1-435	Компьютер Pegatron Nettop MiniPC Wall-e L6(12);Монитор Samsung S-LC24F390FHIXCI(9);Монитор Samsung S-LC24FG73FQIXCI(5);Проектор Optoma EH334(1);Системный блок UNIVERSAL D1(14);Стол, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
3	1-435	Компьютер Pegatron Nettop MiniPC Wall-e L6(12);Монитор Samsung S-LC24F390FHIXCI(9);Монитор Samsung S-LC24FG73FQIXCI(5);Проектор Optoma EH334(1);Системный блок UNIVERSAL D1(14);Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
4	1-435	Компьютер Pegatron Nettop MiniPC Wall-e L6(12);Монитор Samsung S-LC24F390FHIXCI(9);Монитор Samsung S-LC24FG73FQIXCI(5);Проектор Optoma EH334(1);Системный блок UNIVERSAL D1(14);Стол, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
5	1-435	Компьютер Pegatron Nettop MiniPC Wall-e L6(12);Монитор Samsung S-LC24F390FHIXCI(9);Монитор Samsung S-LC24FG73FQIXCI(5);Проектор Optoma EH334(1);Системный блок UNIVERSAL D1(14);Учебно-наглядные пособия по дисциплине,набор демонстрационного оборудования; Столы, стулья;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
6	1-435	Компьютер Pegatron Nettop MiniPC Wall-e L6(12);Монитор Samsung S-LC24F390FHIXCI(9);Монитор Samsung S-LC24FG73FQIXCI(5);Проектор Optoma EH334(1);Системный блок UNIVERSAL D1(14);Стол, стулья	Учебная аудитория для проведения курсового проектирования – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	CA ERwin ERwin Data Modeler r7.3 - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
2	Diagram Designer	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
3	Mockplus	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Online editor
4	Rational Rose	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
5	Visio Professional 2010	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (28512)(28512)Проектирование программного обеспеченияНаправление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техникаНаправленность: профиль«Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»Форма обучения: очная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для изучения теории;	5			Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1699927 (дата обращения: 14.04.2022).	1	http://www.znanium.com	1.00

Дополнительная литература	Для изучения теории;	5			Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1236297 (дата обращения: 14.04.2022).	1	http://www.znanium.com	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий;	6			Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б. В. Черников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018037 (дата обращения: 14.04.2022).	1	http://www.znanium.com	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий;	5,6			Волкова, Т. В. Проектирование компонентов автоматизированных систем в примерах : учебное пособие / Т. В. Волкова, Е. Н. Чернопрудова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. — 178 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481817 (дата обращения: 14.04.2022). — Текст : электронный.	1	https://biblioclub.ru	1.00

Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой

Составил:

_____ доцент, канд. техн. наук, Писаренко
Константин Эдуардович

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (28512)(28512)Проектирование программного обеспечения

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность профиль«Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Форма обучения очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

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 лабораторных работ;	5			Объектно-ориентированное проектирование : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ / УГНТУ, Салават. фил., каф. ОНД ; сост. А. С. Родионов. - Уфа : УГНТУ, 2018. - 387 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Salawat/Rodionov9.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00

Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий;	5			Объектно-ориентированное проектирование программного обеспечения : учебно-методическое пособие к выполнению практических и самостоятельных работ / УГНТУ, Салават. фил., каф. ОНД ; сост. А. С. Родионов. - Уфа : УГНТУ, 2018. - 407 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Salawat/Rodionov10.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ доцент, канд. техн. наук, Писаренко Константин Эдуардович

_____ Год приема 2023 г.

Приложение Б

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

_____ 3.Х. Павлова
29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(28512)Проектирование программного обеспечения**

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

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____ доцент, канд. техн. наук, Писаренко Константин Эдуардович

—
Рецензент

_____ доцент, канд. техн. наук, Филиппов Владимир Николаевич

—

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 31.08.2022, протокол №1.

Заведующий кафедрой Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ВТИК _____..

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 19.09.2022 № 1 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Организация проектирования программного обеспечения	В(ОПК-4-22Г.)	Подходы к описанию концепций интерфейсов и к разработке графических интерфейсов пользователя	ОПК 4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Владеет методами описания концепций интерфейсов и разработки графических интерфейсов пользователя	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Собеседование Тест
		З(ОПК-3-22Г.)	Подходы к разработке технических описаний и руководств, к подготовке конспектов и проведению занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	ОПК 3.1 Знает основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности	Знает подходы к разработке технических описаний и руководств, к подготовке конспектов и проведению занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Собеседование Тест
		З(ОПК-4-22Г.)	Подходы к описанию концепций интерфейсов и к разработке графических интерфейсов пользователя	ОПК 4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ин-	Знает подходы к описанию концепций интерфейсов и к разработке графических интерфейсов пользователя	Лабораторная работа Письменный и

				формационной системы		устный опрос Собесе- дование Тест
		У(ОПК-3-22Г.)	Подходы к разработке технических описаний и руководств, к подготовке конспектов и проведению занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	ОПК 3.1 Знает основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности	Умеет разрабатывать технические описания и руководства, готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Собесе- дование Тест
		У(ОПК-4-22Г.)	Подходы к описанию концепций интерфейсов и к разработке графических интерфейсов пользователя	ОПК 4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Умеет описывать концепции интерфейсов и разрабатывать графические интерфейсы пользователя	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Собесе- дование Тест
6	Проектирование программного обеспечения	В(ОПК-10и-22Г.)	Подходы к разработке требований и к проектированию программного обеспечения, к проверке работоспособности программного продукта	ОПК-10.1 Использует основы управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их	Владеет методами разработки требований и проектирования программного обеспечения, проверки работоспособности	Лабораторная работа Письменный и устный

				жизненного цикла	программного продукта	опрос Собеседование Тест
		В(ОПК-3-22Г.)	Подходы к разработке технических описаний и руководств, к подготовке конспектов и проведению занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	ОПК 3.1 Знает основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности	Владеет методами разработки технических описаний и руководств, подготовки конспектов и проведения занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Собеседование Тест
		З(ОПК-10и-22Г.)	Подходы к разработке требований и к проектированию программного обеспечения, к проверке работоспособности программного продукта	ОПК-10.1 Использует основы управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла	Знает подходы к разработке требований и к проектированию программного обеспечения, к проверке работоспособности программного продукта	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Собеседование Тест
		У(ОПК-10и-22Г.)		ОПК-10.1 Использует основы управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла	Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, проверять работоспособность программного продукта	Лабораторная работа Письменный и устный опрос

						Собесе- дование Тест
--	--	--	--	--	--	----------------------------

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/ п	Вид оценочного сред- ства	Краткая характеристика оценоч- ного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Лабораторная работа	Средство проверки умений при- менять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по лабораторным исследовани- ям	Темы, задания для выполне- ния ла-бораторных работ; во- просы и тре-бования к их за- щите	оценка «<i>отлично</i>» выставляется обучающемуся, если Лабо- раторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, представленный отчет без замечаний, при защите отче- та по лабораторной работе ответил не менее чем на 90% тео- ретических вопросов, выполнил практические задания само- стоятельно. оценка «<i>хорошо</i>» выставляется обучающемуся, если Лабора- торная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, представленный отчет с небольшими недочетами, при защите отчета по лабораторной работе ответил на 75% теоре- тических вопросов, выполнил практические задания самосто- ятельно, но понадобились наводящие вопросы со стороны преподавателя. оценка «<i>удовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если Дан ответ на 60% вопросов, при условии, что охвачены все темы измерительного материала. При этом в ответе при- сутствуют ошибки, свидетельствующие о непонимании обу- чающимся темы вопроса, однако при помощи преподавателя ошибки устраняются. оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающему- ся, если Ответы на вопросы в большинстве своём неправиль- ные или отсутствуют. «зачтено» выставляется обучающемуся, если Лабораторная работа выполнена, представлен отчет, при защите отчета по лабораторной работе ответил не менее чем на 60% теоре- тических вопросов, выполнил практические задания с приме- нием методических указаний.

				«незачтено» выставляется обучающемуся, если Лабораторная работа выполнена с задержкой, в расчетах допущены грубые ошибки, представленный отчет с недочетами, выводы по работе отсутствуют, ответы на вопросы неправильные или отсутствуют, практические задания не выполнены.
2	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если Выполнены все задания измерительного материала, при этом дан ответ на все предложенные вопросы, а так же на дополнительные вопросы, заданные в ходе ответа. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если Дан ответ на все задания измерительного материала, при этом в ответе допускаются недочёты, не влияющие на понимание темы и исправленные после указания на них преподавателем. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Дан ответ на 60% вопросов, при условии, что охвачены все темы измерительного материала. При этом в ответе присутствуют ошибки, свидетельствующие о непонимании обучающимся темы вопроса, однако при помощи преподавателя ошибки устраняются. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Ответы на вопросы в большинстве своём неправильные или отсутствуют. «зачтено» выставляется обучающемуся, если Дан ответ не менее чем на 60% вопросов, при условии, что охвачены все темы измерительного материала. При этом в ответе могут присутствовать ошибки, свидетельствующие о непонимании обучающимся темы вопроса, однако при помощи преподавателя ошибки устраняются. «незачтено» выставляется обучающемуся, если Ответы на вопросы в большинстве своём неправильные или отсутствуют.
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой	Вопросы по темам/разделам дисциплины.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если Даны ответ на все предложенные вопросы, а так же на дополнительные вопросы, заданные в ходе ответа. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если В отве-

		дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.		тах не предложенные вопросы допускаются недочёты, не влияющие на понимание темы и исправленные после указания на них преподавателем. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Дан ответ на 60% вопросов, при условии, что охвачены все темы измерительного материала. При этом в ответе присутствуют ошибки, свидетельствующие о непонимании обучающимся темы вопроса, однако при помощи преподавателя ошибки устраняются. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Ответы на вопросы в большинстве своём неправильные или отсутствуют. «зачтено» выставляется обучающемуся, если Дан ответ не менее чем на 60% вопросов, при условии, что охвачены все темы измерительного материала. При этом в ответе могут присутствовать ошибки, свидетельствующие о непонимании обучающимся темы вопроса, однако при помощи преподавателя ошибки устраняются. «незачтено» выставляется обучающемуся, если Ответы на вопросы в большинстве своём неправильные или отсутствуют.
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если Не менее 90% правильных ответов оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если От 75% до 90% правильных ответов оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если От 50% до 75% правильных ответов оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Менее 50% правильных ответов «зачтено» выставляется обучающемуся, если От 50% правильных ответов «незачтено» выставляется обучающемуся, если Менее 50% правильных ответов

Приложение В

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

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

- 1 Укажите сходства и различия спиральной модели и классического жизненного цикла.
- 2 Содержание шести заповедей отладки программного средства?
- 3 В чем состоит главная особенность спиральной модели?
- 4 Что такое менеджер программного проекта?
- 5 Чем отличается компонентно-ориентированная модель от спиральной модели и классического жизненного цикла?
- 6 Что такое связность модуля ПС?
- 7 В чем заключается подход к обеспечению качества ПО установленный в МС ISO 9001 и др. основных международных стандартах в области управления качеством?
- 8 Какие виды документации ПС вы бы могли выделить? Какую информацию должен содержать каждый из них?
- 9 Охарактеризуйте Модель зрелости процесса конструирования ПО Института программной инженерии при американском университете Карнеги-Меллон.
- 10 Основные показатели качества ПС?

Собеседование.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

- 1 Опишите основные подходы к обеспечению надежности программного обеспечения.
- 2 Что такое архитектура программного средства?
- 3 Что такое модуль и ПС и модульность ПС?
- 4 Какую структуру имеет унифицированный процесс разработки?
- 5 Свойства модулей ПС?
- 6 Какие рабочие потоки имеются в унифицированном процессе разработки? Поясните назначение этих потоков.
- 7 Что такое информационная закрытость?
- 8 В чем суть управления риском?
- 9 Какие виды пользователей документации ПС вы можете выделить? Какие документов на ПС нужны каждому из них?
- 10 Основные конструкции структурного программирования?

Собеседование представляет собой специальную беседу обучающегося с преподавателем по изучаемой теме. На ней преподаватель задаёт вопросы, касающиеся полученных навыков и знаний обучающегося. Последний отвечает на поставленные вопросы.

Беседа состоит из следующих частей:

Основная часть, в которой обучающийся должен раскрыть суть темы; обычно строится по принципу отчёта.

Задача основной части собеседования для обучающегося: представить достаточные знания по изучаемой теме, показать, что он ознакомился и понял материал.

Заключение - это чёткое обобщение полученных знаний и краткие выводы по теме беседы, кото-

рые делает обучающийся.

В конце собеседования обучающийся может сообщить список литературы, которым он пользовался при подготовке к нему.

Тест.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Тесты с закрытыми вариантами ответов

1 Какие этапы классического жизненного цикла вы знаете

1). Проектирование 2). Переход 3). Архитектурный выброс 4). История версий 5). Анализ рисков

2 Какая модель разработки программного обеспечения реализует подход не запланированных улучшений

1). Спиральная 2). Инкрементная 3). Классическая 4). Каскадная 5). Центричная

3 Какая модель разработки программного обеспечения реализует подход запланированных улучшений

1). Инкрементная 2). Спиральная 3). Классическая 4). Каскадная 5). Центричная

4 Подход запланированных улучшений к разработке программного обеспечения предполагает

1). Все требования планируемые к реализации во всех версиях ПО известны изначально (перед началом проектирования первой версии ПО) 2). Новые требования к ПО (улучшения) планируется устанавливать после окончания каждой итерации 3). Реализация новых требований к ПО (улучшения) не планируется 4). Планируется разработка только одной единственной версии ПО включающей реализующей все требования 5). Реализацию требований с только с наивысшим уровнем приоритетности

5 Модель экстремальной разработки программного обеспечения (XP-процесс) позволяет

1). Сократить потери вызванные применением эволюционной модели (подхода не запланированных улучшений) при использовании ее преимуществ 2). Упростить процесс управления разработкой программного обеспечения 3). Сократить потери вызванные применением классической модели при использовании ее преимуществ 4). Увеличить количество требований реализуемых в программном средстве в ходе каждой итерации 5). Снизить расходы на оплату труда разработчиков программного обеспечения

6 Этап кодирования программного средства включает следующие процессы:

1). Создание текстов программ на языках программирования 2). Разработка структур программ программного средства и их детальной спецификации 3). Разработка архитектуры и спецификации программного средства 4). Анализ и определение требований к программному средству 5). Разработка внешнего описания программного средства

7 Этапом разработки программного средства, охватывающим процессы разработки архитектуры программного средства, разработку структур программ программного средства и их детальную спецификацию является

1). Проектирование 2). Сопровождение (maintenance) 3). Аттестация (acceptance) 4). Кодирование (coding) 5). Применение (operation)

8 Сопровождение программного средства – это

1). Процесс сбора информации о качестве программного средства в эксплуатации, устранения об-

наруженных в нем ошибок, его доработки и модификации, а также извещения пользователей о внесенных в него изменениях 2). Использование программного средства для решения практических задач 3). Оценка качества программного средства 4). Разработка архитектуры программного средства, разработка структур программ программного средства и их детальной спецификации 5). Разработка структур программ программного средства

9 Жизненный цикл программного средства – это

1). Весь период разработки и эксплуатации программного средства, начиная от момента возникновения замысла ПС и кончая прекращением всех видов его использования 2). Эксплуатация программного средства 3). Процессы, включаемые в этап кодирования программного средства 4). Период разработки, начиная от аттестации программного средства и заканчивая этапом его сопровождения 5). Период разработки программного средства, начиная от внешнего описания и заканчивая этапом кодирования

10 Этап, на котором тестируются все спецификации программного средства (ПС) и исправляются обнаруженные при этом ошибки, называется

1). Комплексное тестирование и отладка ПС 2). Автоматизированное документирование ПС 3). Сопровождение ПС 4). Генерация программ ПС 5). Аттестация ПС

11 Системный анализ определяет

1). Роль каждого элемента ПО и их взаимодействие в системе, в которой планируется применять ПО 2). Технические требования к каждому элементу ПО 3). Архитектуру, модульную структуру, алгоритмическую структура, структуру данных, входной и выходной интерфейс 4). Результаты проектирования на языке программирования 5). Ошибки в разработке ПО

12 Анализ требований в классической модели разработки ПО определяет

1). Технические требования к каждому элементу ПО 2). Роль каждого элемента ПО и их взаимодействие в системе, в которой планируется применять ПО 3). Архитектуру, модульную структуру, алгоритмическую структура, структуру данных, входной и выходной интерфейс 4). Результаты проектирования на языке программирования 5). Ошибки в разработке ПО

13 Результатами проектирования в классической модели жизненного цикла ПО являются

1). Архитектура, модульная структура, алгоритмическая структура, структура данных, входной и выходной интерфейс 2). Описание роли каждого элемента ПО и их взаимодействия в системе, в которой планируется применять ПО 3). Технические требования к каждому элементу ПО 4). Результаты проектирования на языке программирования 5). Ошибки в разработке ПО

14 Результатами проектирования в классической модели жизненного цикла ПО являются

1). Архитектура, модульная структура, алгоритмическая структура, структура данных, входной и выходной интерфейс 2). Описание роли каждого элемента ПО и их взаимодействия в системе, в которой планируется применять ПО 3). Технические требования к каждому элементу ПО 4). Результаты проектирования на языке программирования 5). Ошибки в разработке ПО

15 В число стандартов на процессы жизненного цикла ПО входит

1). ISO 12207 2). ISO 9001 3). ISO/IEC 9126 4). ISO/IEC 14598 5). ISO 20000

Задания в тестовой форме с открытым ответом:

1 “Какие технологии разработки программного обеспечения обеспечивают гибкость стратегии развития организации и почему?”

2 “Каким образом может повлиять план технологического развития на требования к соответствию ПО критериям качества: надежность, мобильность, эффективность?”

- 3 “Какие действия включает в себя непрерывное совершенствование ИТ процессов?”
- 4 “Почему важно управление качеством не только программного обеспечения, но и процессами его разработки и качеством самой системы управления разработкой ПО?”
- 5 “Каким образом связано понятие “качество” ПО с “требованиями” к ПО и качеством организации разработки ПО?”
- 6 “Какие критерии качества ПО и каким образом влияют на качество обслуживания ПО?”
- 7 “Каким образом требования к качеству обслуживания ПО зависят от целей и задач решаемых с помощью ПО?”
- 8 “Какие элементы в процессе обслуживания ПО необходимы для повышения качества новых версий ПО?”
- 9 “Каким образом информация о производительности и мощностях имеющихся ИТ-ресурсов влияет на требования к вновь создаваемому ПО и на требованиям к новым версиям применяемого ПО?”
- 10 “Какие процессы разработки ПО и каким образом позволяют избежать нежелательных инцидентов связанных с ИТ-ресурсами?”
- 11 “Каким образом управление рисками связано с обеспечением безопасности?”
- 12 Опишите совершенный (оптимизирующий) уровень планирования и организации управления информационной инфраструктурой согласно стандарту COBIT.
- 13 Опишите совершенный (оптимизирующий) уровень приобретения и внедрения ресурсов информационной инфраструктурой согласно стандарту COBIT.
- 14 Опишите влияние архитектуры ПО на обеспечение непрерывного обслуживания ИТ-ресурсов.
- 15 Опишите своими словами совершенный (оптимизирующий) уровень эксплуатации и сопровождения информационной инфраструктуры согласно стандарту COBIT.
- 16 Опишите своими словами совершенный (оптимизирующий) уровень мониторинга и оценки информационной инфраструктурой согласно стандарту COBIT.
- 17 Сформулируйте два-три примера взаимосвязанных бизнес-требований, требований пользователей, функциональных и не функциональных требований к ПО.
- 18 “Преимущества качественной разработки и управления требованиями?”
- 19 “Какими могут быть условия окончания сбора требований?”
- 20 “Возможные последствия изменения требований?”
- 21 “Что такое матрица трассируемости требований к ПО и возможная польза от трассируемости требований?”
- 22 Опишите пример трассируемости (прослеживаемости требований) к ПО.
- 23 Опишите V-образную модель разработки ПО. Ее преимущества и недостатки по сравнению с классической, инкрементной и спиральной моделями.
- 24 “Определение системного анализа. Этапы, цели, задачи и объекты системного анализа при разработке ПО?”
- 25 “Условия целостного представления информационной системы?”
- 26 “Процессы управления ИТ-ресурсами по стандарту COBIT и их краткое описание?”
- 27 “Заинтересованные стороны в описании требований к ПО стороны и в чем заключается их интерес?”
- 28 “Показатели и критерии качества требований к ПО согласно IEEE 830-1998?”
- 29 “Этапы каскадного тестирования и их результаты?”

Лабораторная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

- 1 Какие этапы классического жизненного цикла вы знаете?
- 2 Какие бывают виды сцеплений модулей ПС? Охарактеризуйте каждый из них?
- 3 Охарактеризуйте содержание этапов классического жизненного цикла.
- 4 Какие этапы входят в унифицированный процесс разработки? Поясните назначение этих этапов.
- 5 Объясните достоинства и недостатки классического жизненного цикла.

- 6 Что такое тестирование программного средства?
- 7 Укажите сходства и различия классического жизненного цикла и инкрементной модели.
- 8 С помощью каких диаграмм представляются динамические модели ПС?
- 9 Объясните достоинства и недостатки инкрементной модели.
- 10 Основные классы архитектур программных средств?
- 11 Чем отличается модель быстрой разработки приложений от инкрементной модели?
- 12 Что такое ведущий отладочный модуль?

Лабораторная работа (ЛР) выполняется студентом во время проведения лабораторного занятия в соответствии с утвержденным Календарным планом под руководством преподавателя. В это время преподаватель отвечает на все интересующие студента вопросы и помогает ему в проведении расчетов и анализе полученных результатов. Студенты, не получившие допуск к ЛР и пропустившие лабораторное занятие, могут выполнять ЛР на следующем лабораторном занятии или самостоятельно в свободное время. После окончания плановых сроков проведения лабораторных занятий преподаватель не консультирует студентов по порядку выполнения ЛР, а только проверяет отчеты и проводит собеседования по ним.

Сроки представления отчета по ЛР.

Отчет по ЛР должен быть представлен в сроки, не позже предусмотренных утвержденным календарным планом проведения практических и лабораторных занятий. В этом случае отчет по ЛР считается сданным в срок, в противном ? с опозданием.

Защита ЛР, сданной в срок.

Защита отчета по ЛР проводится только в тех случаях, когда у преподавателя возникли вопросы по его оформлению или содержанию. В случае, если отчет соответствует установленным требованиям к оформлению и содержанию отчета по ЛР, защищать его не нужно.

Защита ЛР, сданной с опозданием.

Студент должен доказать преподавателю, что работа выполнена им самостоятельно, для чего ему будет необходимо ответить на вопросы преподавателя по содержанию отчета. Если студент не сумеет ответить на вопросы, преподаватель может не только не принять отчет по ЛР, но и сменить вариант задания на ЛР. Если студент сумеет доказать преподавателю, что работа выполнена им самостоятельно, студент должен защитить отчет, ответив на вопросы преподавателя по теме лабораторной работы.

Требования к оформлению отчета

1. На титульном листе в обязательном порядке должны быть указаны: группа, ФИО студента, тема ЛР, номер варианта
2. Отчет должен быть оформлен на листах бумаги формата А4
3. Отчеты могут быть написаны от руки, но лучше, если они будут набраны в текстовом процессоре MS Word
4. Отчет должен быть подписан студентом (с указанием даты), выполнившим его.
5. Отчет должен заканчиваться выводом, в котором кратко формулируется основной результат работы.
6. Отчеты по лабораторным работам, не удовлетворяющие указанным выше требованиям, не принимаются к рассмотрению.

Требования к содержанию отчета по выполненной лабораторной работе

1. В начале отчета должен быть полностью выписан текст задания для своего варианта (постановка задачи).
2. Описывается ход выполнения работы с включением экранных форм, подтверждающих промежуточные результаты.
3. Указываются выводы по результатам выполнения лабораторной работы.
4. Отчеты по лабораторным работам, содержание которых не удовлетворяет указанным выше критериям, не принимаются к рассмотрению

Если при защите отчета выяснится, что студент не знает установленных выше требований к содержанию и оформлению отчета по лабораторной работе, преподаватель обязан задать ему дополни-

тельные вопросы из перечня контрольных вопросов утвержденной Рабочей программы. Основание: если студент не знает порядка работы, он может не знать и сам предмет. Поэтому преподаватель обязан проверить, насколько "всесторонне и глубоко" знает этот студент программный материал, насколько "свободно умеет выполнять задания и решать задачи по программе курса", в какой мере "усвоил основную и знаком ли с дополнительной литературой".

Системный анализ в процессе разработки программного обеспечения : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторной работы №1 по дисциплине "Технология разработки программного обеспечения" / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост. К. Э. Писаренко. - Уфа : УГНТУ, 2012. - 871 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Pisarenko17.pdf. - Текст : электронный.

Разработка концепции программного средства : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторной работы №2 по дисциплине "Технология разработки программного обеспечения" / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост. К. Э. Писаренко. - Уфа : УГНТУ, 2012. - 160 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Pisarenko8.pdf. - Текст : электронный.

Разработка концепции программного средства : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторной работы №3 по дисциплине "Технология разработки программного обеспечения" / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост. К. Э. Писаренко. - Уфа : УГНТУ, 2012. - 160 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Pisarenko20.pdf. - Текст : электронный.

Разработка концепции программного средства : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторной работы №4 по дисциплине "Технология разработки программного обеспечения" / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост. К. Э. Писаренко. - Уфа : УГНТУ, 2012. - 160 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Pisarenko14.pdf. - Текст : электронный.

Разработка концепции программного средства : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторной работы №5 по дисциплине "Технология разработки программного обеспечения" / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост. К. Э. Писаренко. - Уфа : УГНТУ, 2012. - 160 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Pisarenko11.pdf. - Текст : электронный.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (28512)Проектирование программного обеспечения

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;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3-22Г. 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 3.1 Знает основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-4-22Г. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью:

-ОПК 4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ОПК-10и-22Г. Способен принимать участие в управлении проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла:

-ОПК-10.1 Использует основы управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла

Результат обучения

Знать:

ОПК-3-22Г.-5 Подходы к разработке технических описаний и руководств, к подготовке конспектов и проведению занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии

ОПК-4-22Г.-3 Подходы к описанию концепций интерфейсов и к разработке графических интерфейсов пользователя

ОПК-10и-22Г.-2 Подходы к разработке требований и к проектированию программного обеспечения, к проверке работоспособности программного продукта

Уметь:

ОПК-3-22Г.-5 Разрабатывать технические описания и руководства, готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии

ОПК-4-22Г.-3 Описывать концепции интерфейсов и разрабатывать графические интерфейсы пользователя

ОПК-10и-22Г.-2 Разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение,

проверять работоспособность программного продукта

Владеть:

ОПК-3-22Г.-5 Методами разработки технических описаний и руководств, подготовки конспектов и проведения занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии

ОПК-4-22Г.-3 Методами описания концепций интерфейсов и разработки графических интерфейсов пользователя

ОПК-10и-22Г.-2 Методами разработки требований и проектирования программного обеспечения, проверки работоспособности программного продукта

Краткая характеристика дисциплины

Организация проектирования программного обеспечения; Проектирование программного обеспечения;

Трудоёмкость (з.е. / часы)

3 з.е. (108час)

Вид промежуточной аттестации

диф.зачет;

Разработчик(и):

_____, доцент, канд. техн. наук, Писаренко Константин Эдуардович

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ВТИК _____..