

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНИЦТ

Р.Р. Даминев

(подпись)

29.06.2023

Программа производственной практики

Тип практики: **(1084)Преддипломная практика**

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

Направленность: **профиль«Программирование задач автоматизированного проектирования и искусственного интеллекта»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная;**

Уфа 2023

Программу практики разработал(и):

_____ к.ф.-м.н.,доцент КИКГ Зиганшина Ф.Т.

Рецензент

_____ доцент, Устюжанина С.Ю.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);
26.05.2023, протокол №10.

Заведующий кафедрой Комплексный инжиниринг и компьютерная графика
(КИКГ);_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой КИКГ _____..

Год приема 2023 г.

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

1. Цели практики

Цель преддипломной практики является закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученные студентами в процессе обучения, направлена на сбор и систематизацию материалов для подготовки обзорной части выпускной квалификационной работы, а так же разработку и исследование прототипов аппаратных и программных компонентов, создаваемых в рамках ВКР.

2. Задачи практики

Задачами практики являются: детальное ознакомление практикантов с основными видами производственной деятельности и организацией службы информационного обеспечения предприятия, овладение навыками работы инженера-программиста, участие в разработках нового или модернизации существующего программного продукта для решения конкретной производственной задачи и внедрении его в промышленную эксплуатацию, сбор необходимых материалов для выпускной квалификационной работы, а также УНИРС.

3. Структура практики

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

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:	205								205				
лекции (всего)	0												
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
Практическая подготовка	202								202				
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	1								1				
-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)	11								11				
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических	0												

исследований и т.п													
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	0												
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	0												
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7								7				
иные виды работ обучающегося (при наличии)	4								4				
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	216								216				

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, предшествующие прохождению практики (исходя из формирования этапов по компетенциям): Визуальное программирование;Вычислительная геометрия;Инженерное проектирование;Компьютерное моделирование;Корпоративные информационные системы;Основы нефтегазового дела;Основы переработки нефти и нефтепродуктов;Основы проектирования деталей и механизмов;Основы разработки нефтяных и газовых месторождений;Программирование в системах автоматизированного проектирования;Проектирование информационных систем;Промышленный интернет вещей;Системное программирование;Системы автоматизированного проектирования деталей машин;Системы инженерного анализа;Технологии для цифровых двойников. Гидродинамическое моделирование;Технологии работы с большими данными;Технологическая (проектно-технологическая) практика;Технология управления разработкой программного обеспечения;Транспортирование нефти, газа и продуктов их переработки

Дисциплины и практики, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям):

Блок: Блок 2. Практики;

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений:: Часть, формируемая участниками образовательных отношений;

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость практики				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
8	6	216	205	11	диф.зачет;
ИТОГО:	6	216	205	11	

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/индекс компетенции
1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1-БАИ-23-3
2	Способен выполнять сбор и обработку данных для систем искусственного интеллекта и осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2-БАИ-23-3
3	Способен работать над проектами контролировать ход их работ в области использования трехмерного моделирования и разработки специализированного программного обеспечения с применением трехмерной графики	ПК-3-БАИ-23-3
4	Способен разрабатывать документы информационно маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям	ПК-4-БАИ-23-3
5	Способен проектировать и разрабатывать программные решения в области трехмерного моделирования, САПР и искусственного интеллекта и внедрять их в деятельность предприятия, а также способен использовать готовые математические и программные методы	ПК-5-БАИ-23-4
6	Способен производить анализ имеющихся средств разработки; разрабатывать автоматизированные информационные системы, в том числе используя готовые математические и программные методы	ПК-6-БАИ-23-5

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-1-БАИ-23	ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения	З(ПК-1-БАИ-23)	Знать: методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения
		У(ПК-1-БАИ-23)	Уметь: использует современные САПР и специализированное программное обеспечение для создания параметрических моделей деталей и сборочных единиц, конструкторской документации; использовать современные САПР и специализированное программное обеспечение для создания фотореалистичных изображений, анимации, интерактивных руководств
		В(ПК-1-БАИ-23)	Владеть: навыками описания объекта, автоматизируемого системой, общих требований к системе, выделение подсистем, распределения требований, разработки и описания порядка работ, защиты технического задания;
ПК-2-БАИ-23	ПК-2.3. Описывает порядок работ по разработке системы, построенной по техническому заданию	З(ПК-2-БАИ-23)	Знать: методологию и принципы руководства проектом по созданию, поддержке и ис-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			пользованию комплексных систем на основе аналитики больших данных; специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных ;
		У(ПК-2-БАИ-23)	Уметь: Анализирует замечания экспертов и вносить исправления в документ; анализировать научно - техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи
		В(ПК-2-БАИ-23)	Владеть: навыками подготовки методики оценки систем на соответствие требованиям, обучения данной методике, сбора, обработки и анализа оценки, формирования отчета;
ПК-3-БАИ-23	ПК-3.2. Составляет план работы над проектом и подбирает средства для проектирования	З(ПК-3-БАИ-23)	Знать: принципы симуляции физической среды в том числе с использованием систем инженерного анализа; принципы разработки электронных моделей, конструкторской документации с использованием САПР;
		У(ПК-3-БАИ-23)	Уметь: Составляет план работы над проектом; планировать расписание работ, с учетом ограниченности ресурсов;
		В(ПК-3-БАИ-23)	Владеть: навыками сбора, анализа и разработки, документов требований, жизненного цикла до-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			кумента, рекомендаций и примеров по заполнению; методиками контроля и проведения приемочных испытаний системы, ввода в эксплуатацию.
ПК-4-БАИ-23	ПК-4.1. Использует различные программные средства для создания, оформления документов информационно-маркетингового назначения	З(ПК-4-БАИ-23)	Знать: возможности современных систем программирования для решения задач прикладной области
		У(ПК-4-БАИ-23)	Уметь: применять методы программирования для решения задач
		В(ПК-4-БАИ-23)	Владеть: навыками изучения целевой аудитории, задач, потребностей в информации, уровня подготовки;
ПК-5-БАИ-23	ПК-5.3. Выбирает средства реализации требований к программному продукту и варианты его реализации и формирует отчеты о выполненной работе	З(ПК-5-БАИ-23)	Знать: возможности современных систем программирования для решения задач прикладной области
		У(ПК-5-БАИ-23)	Уметь: использовать коммуникационные навыки в пределах практики
		В(ПК-5-БАИ-23)	Владеть: Применяет навыки работы в системах автоматизированного проектирования и специализированного программного обеспечения для инженерных задач;
ПК-6-БАИ-23	ПК-6.3. Формирует отчёты о деятельности организации в области АСУП	З(ПК-6-БАИ-23)	Знать: Перечисляет и называет механические системы, принципы функционирования и их назначение; принципы и основные язы-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			ки программирования, принципы компьютерной графики, создания фотореалистичного изображения и анимации конструкций;
		У(ПК-6-БАИ-23)	Уметь: Применяет навыки определения, описания и установки целевых показателей объекта автоматизации;
		В(ПК-6-БАИ-23)	Владеть: навыками разработки графических библиотек, программных модулей для САПР и специализированного программного обеспечения; навыками реверсинжиниринга конструкций

5. Типы, способы и формы проведения практики

Тип: (1084)Преддипломная практика.

Способы: -.

Формы: дискретно по видам практик;

6. Место проведения практики

Место проведения практики - организации, имеющие в составе структурные подразделения или проекты, связанные с профилем подготовки.

ОАО Уфаоргсинтез, г.Уфа;

ОАО Нефтеавтоматика, г.Уфа;

ООО Роснефть, г.Уфа;

ООО «НИПИ РГ «Петон», г.Уфа;

ПАО «Газпром газораспределение Уфа», г.Уфа;

ООО «РН-УфаНИПИнефть», г. Уфа;

ООО "Аскон" г. Уфа

ООО «АЙТИ ИНТЕЛЛЕКТ», г. Уфа;

ООО "Цифровые советники", г.Уфа

В отдельных случаях по рекомендации кафедры (научного руководителя) студент может проходить практику в компьютерных классах кафедры КИКГ (аудитории 7-406, 7-305, 7-320) или другие подразделения УГНТУ, подавшие соответствующую заявку на работы, выполняемые обучающимися в рамках технологической (проектно-технологической) практики.

7. Объём и содержание практики

7.1. Этапы практики

Номер этапа	Название этапа	Семестр			часы			Шифр результата обучения
		очная	заочнаяочно-	заочная	очная	очно-заочная	заочная	
1	Решение задач профессиональной деятельности	8;			4	0	0	
2	Подготовка к сдаче зачета	8;			7	0	0	
	ИТОГО:				11	0	0	

7.2 Содержание этапов

Решение задач профессиональной деятельности

1 Иные виды работ обучающегося (при наличии)

Виды работ: сбор и обработка количественных и качественных данных для прохождения практики

Изучение техники безопасности и пожарной безопасности. Знакомства с ведущими специалистами подразделения предприятия, отвечающим за прохождения практики (руководителем практики)

Характеристика работ: - участие в проектировании отдельных аппаратных компонентов автоматизированных систем сбора, обработки, передачи, хранения информации и управления, компьютерных сетей и информационных систем;
- участие в проектировании отдельных программных компонентов автоматизированных систем сбора, обработки, передачи, хранения информации и управления, компьютерных сетей и информационных систем;
- участие в информационно-коммуникационных процессах разного уровня, в организации и проведении информационных кампаний

Решение задач профессиональной деятельности

2 Преддипломная практика

Виды работ: Общее ознакомление с существующими отделами предприятия. Подробное изучение одного из отделов, его назначение, движение информационных потоков, его связь с другими отделами предприятия, область применения используемых и производимых программных средств. Выполнение индивидуального задания по преддипломной практике связано с более углубленным изучением отдельных объектов производства, со сбором материалов для анализа и оценки состояния автоматизации технологического объекта. Оформления отчета по практике, дневника и получение отзыва руководителя практики от пред-

приятия

Характеристика работ: Изучение программно-технических средств построения систем автоматизации, управляющих устройств, сетей передачи данных, локальных вычислительных сетей и задач, выполняемых ими. Схемы движения информации. Жизненный цикл программ. Изучение процесса с точки зрения разработки функциональной модели установки/процесса применительно к задаче выпускной квалификационной работы. Изучение алгоритмов функционирования с целью алгоритмизации и программирования задач управления. Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями, указанными в методическом пособии по прохождению преддипломной практики

Подготовка к сдаче зачета

1 Подготовка к сдаче и защите отчета по практике

Виды работ: Формирование отчета и подготовка к его защите. Изучение теоретического материала.

Характеристика работ: Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями нормоконтроля. Защита отчета, и получение зачета по преддипломной практике может включать в себя предзащиту выпускной квалификационной работы.

8. Оценочные средства по промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

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

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности практики учебно-методическими изданиями приведены в формах № УЛ-3 (приложение А).

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для прохождения практики

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения практики	Ссылки на официальные сайты
Библиотека по естественным наукам РАН	http://benran.ru/
Блог об AutoCAD	http://blogs.autodesk.com/autocad/
Журнал «САПР и графика»	http://www.sapr.ru
Информационно-методический интернет-ресурс по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга на предприятии	www.aup.ru
Консультант-плюс	http://www.consultant.ru/
Корпоративная информационная система УГНТУ. На сайте можно пройти репетиционное и контрольное тестирование	https://ams.rusoil.net
Научная электронная библиотека ELIBRARY	www.elibrary.ru
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
ЭБС Znanium.com	http://znanium.com/

ЭБС «Консультант студента»: многопрофильный образовательный ресурс, предоставляющий доступ к учебной литературе и дополнительным материалам для высшего и среднего образования	http://www.studentlibrary.ru
Электронная библиотека УГНТУ	http://bibl.rusoil.net/

10. Материально-техническое обеспечение практики

10.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при прохождении практики 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	3-201	Защитная RFID Система LSG405HF(1);Компьютер i3-2120(1);Компьютер i3-3220 K1 BenQ 21,5"(3);Компьютер i3-3240 21.5" Acer(2);Компьютер ПК НИКС\i3-4170\21.5"(1);Компьютер персональный-неттоп Celeron J1900/4Gb(1);Контрольно-кассовая машина Пионер 114Ф с ФН(1);МФУ hp Laser Jet Pro M1132<CE847A>A4(1);МФУ hp LaserJet Pro M1132<CE847A>(A4 принтер+сканер+копир)(1);Монитор Beng(1);Принтер Laser Jet 1020(1);Сканер Plustek Optic Book 4800(1);Универсальная RFID станция книговыдачи/программирования меток(3);Чековый принтер АТОЛ RP-326-USE черный Rev.6(3);Ящик каталожный 40 ячеек(5);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.
3	7-305	Жалюзи вертикальные(1);Жалюзи вертикальные(2);Колонка к-т(1);Монитор DENQ G 2020HDA(6);Монитор 17" LG(1);Монитор 19 " ACER 1917(1);Монитор 19" Acer 1917(1);Монитор Samsung 913N (SKS) 19"(1);Монитор SynsMaster(3);Ноутбук ASUS K70 T4400\сумка\мышь(1);Принтер HP LJ 1100(1);Проектор BenQ Projector MP625P(1);Системный блок Полет-2(3);Системный блок Тип 1 (Core i3 2100)(1);Системный блок Тип-1 (Core i 3 2100)(1);Системный блок AMD Ryzen 5 2600(12);Системный блок Athlon X 2 5600(2);Системный блок Athlon x2 5600(1);Системный блок IP4(1);Системный блок Intel C 2 D 6800(1);Системный блок Intel Core 14	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.

10.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого в учебном процессе при прохождении практики

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	ANSYS Academic	Дата выдачи лицензии 30.12.2016
2	AutoCad	Дата выдачи лицензии 01.01.2017, Поставщик: академическая подписка Autodesk
3	FineReader	Дата выдачи лицензии 05.07.2012, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
4	IntelliJ Idea Community	Дата выдачи лицензии 27.10.2020
5	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 24.09.2018, Поставщик: ООО "Софтлайн Проекты"
6	Microsoft Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
7	Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»
8	Python	Дата выдачи лицензии 01.01.1991, Поставщик: Свободное программное обеспечение
9	Python v 3.7.1	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: Свободное программное обеспечение
10	Антивирус Kaspersky	Дата выдачи лицензии 27.10.2010
11	Компас-3D V15 для преподавателя. Проектирование и конструирование в машиностроении	Дата выдачи лицензии 17.11.2014, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
12	Компас-3D V12 для преподавателя	Дата выдачи лицензии 17.11.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
13	Консультант-плюс	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: ООО Компания Права "Эксперт"

11. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Приложение А

Форма № УЛ-3

СВЕДЕНИЯ
об обеспеченности практики учебно-методическими изданиями

Тип практики: (1084)(1084)Преддипломная практикаНаправление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техникаНаправленность профиль«Программирование задач автоматизированного проектирования и искусственного интеллекта»Форма обучения очная;Выпускающая кафедра: Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);

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;Для выполнения практических занятий;	8			Методическое пособие по преддипломной практике для обучающихся по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост.: М. А. Салихова, В. Р. Ганиева. - Уфа : УГНТУ, 2022. - 704 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Salikhova15436.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:

_____ к.ф.-м.н.,доцент КИКГ Зиганшина Ф.Т.

—

Год приема 2023 г.

Приложение Б

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНИЦТ

_____ Р.Р. Даминев
29.06.2023

Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации по практике

(1084)Преддипломная практика

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: профиль «Программирование задач автоматизированного проектирования и искусственного интеллекта»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная;

Трудоемкость практики: 6 з.е. (216час)

Уфа 2023

ФОС по промежуточной аттестации по практике разработал (и):

_____ к.ф.-м.н.,доцент КИКГ Зиганшина Ф.Т.

—
Рецензент

_____ доцент, Устюжанина С.Ю.

—

ФОС по промежуточной аттестации по практике рассмотрен и одобрен на заседании выпускающей кафедры Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ); 26.05.2023, протокол №10.

Заведующий кафедрой Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);_____..

Год приема 2023 г.

ФОС по промежуточной аттестации по практике
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 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	Решение задач профессиональной деятельности	З(ПК-1-БАИ-23)	методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения	ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения	международные стандарты на структуру документов требований; нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам; методы тестирования. методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных;	Отчет о практике
		З(ПК-2-БАИ-23)	методологию и принципы руководства проектом по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных; специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных ;	ПК-2.3. Описывает порядок работ по разработке системы, построенной по техническому заданию	методы концептуального проектирования; стандарты оформления технических заданий; теорию тестирования	Отчет о практике
		З(ПК-3-БАИ-23)	принципы симуляции физической среды в том числе с использованием	ПК-3.2. Составляет план работы над проектом и подбирает средства для	Называет методы целеполагания; теорию ключевых показателей	Отчет о практике

			систем инженерного анализа; принципы разработки электронных моделей, конструкторской документации с использованием САПР;	проектирования	деятельности;	
		З(ПК-4-БАИ-23)	возможности современных систем программирования для решения задач прикладной области	ПК-4.1. Использует различные программные средства для создания, оформления документов информационно-маркетингового назначения	методика работы над текстом, основы литературного редактирования; общие требования к структуре технического документа	Отчет о практике
		З(ПК-5-БАИ-23)		ПК-5.3. Выбирает средства реализации требований к программному продукту и варианты его реализации и формирует отчеты о выполненной работе	Перечисляет и называет механические системы, принципы функционирования и их назначение	Отчет о практике
		З(ПК-6-БАИ-23)	Перечисляет и называет механические системы, принципы функционирования и их назначение; принципы и основные языки программирования, принципы компьютерной графики, создания фотореалистичного изображения и анимации конструкций;	ПК-6.3. Формирует отчеты о деятельности организации в области АСУП	современные языки программирования для решения задач предметной области	Отчет о практике
		У(ПК-1-БАИ-23)	методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования	ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения	методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз	Отчет о практике

			рования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения		данных;	
		У(ПК-2-БАИ-23)	методологию и принципы руководства проектом по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных; специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных ;	ПК-2.3. Описывает порядок работ по разработке системы, построенной по техническому заданию	использовать системы автоматизированного проектирования для создания трехмерных моделей	Отчет о практике
		У(ПК-3-БАИ-23)	принципы симуляции физической среды в том числе с использованием систем инженерного анализа; принципы разработки электронных моделей, конструкторской документации с использованием САПР;	ПК-3.2. Составляет план работы над проектом и подбирает средства для проектирования	Составляет план работы над проектом; планировать расписание работ, с учетом ограниченности ресурсов; планировать расходы и финансовое обеспечение проекта; контролировать и управлять проектом в области ИТ на основе различных методологий	Отчет о практике
		У(ПК-4-БАИ-23)	возможности современных систем программирования для решения задач прикладной области	ПК-4.1. Использует различные программные средства для создания, оформления документов информационно-маркетингового назначения	выполнять технико-экономическое обоснование проекта	Отчет о практике
		У(ПК-5-БАИ-		ПК-5.3. Выбирает сред-	алгоритмизировать де-	Отчет о

		23)		ства реализации требований к программному продукту и варианты его реализации и формирует отчеты о выполненной работе	тельность; разрабатывать структуры типовых документов; исполнять ручные тесты; проводить демонстрации.	практике
		У(ПК-6-БАИ-23)	Перечисляет и называет механические системы, принципы функционирования и их назначение; принципы и основные языки программирования, принципы компьютерной графики, создания фотореалистичного изображения и анимации конструкций;	ПК-6.3. Формирует отчеты о деятельности организации в области АСУП	осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению	Отчет о практике
13	Подготовка к сдаче зачета	В(ПК-1-БАИ-23)	методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения	ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения	Применяет навыки работы в системах автоматизированного проектирования и специализированного программного обеспечения для инженерных задач;	Отчет о практике
		В(ПК-2-БАИ-23)	методологию и принципы руководства проектом по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных; специфику сфер и отраслей,	ПК-2.3. Описывает порядок работ по разработке системы, построенной по техническому заданию	навыками сбора, анализа и разработки, документов требований, жизненного цикла документа, рекомендаций и примеров по заполнению;	Отчет о практике

			для которых реализуется проект по аналитике больших данных ;			
		В(ПК-3-БАИ-23)	принципы симуляции физической среды в том числе с использованием систем инженерного анализа; принципы разработки электронных моделей, конструкторской документации с использованием САПР;	ПК-3.2. Составляет план работы над проектом и подбирает средства для проектирования	Использует навыки сбора информации, разработки документации проекта с использованием методик и специализированного программного обеспечения	Отчет о практике
		В(ПК-4-БАИ-23)	возможности современных систем программирования для решения задач прикладной области	ПК-4.1. Использует различные программные средства для создания, оформления документов информационно-маркетингового назначения	навыками сбора экспертной информации по предметной области, определения и описания информационной или математической модели; навыками изучения целевой аудитории, задач, потребностей в информации, уровня подготовки;	Отчет о практике
		В(ПК-5-БАИ-23)		ПК-5.3. Выбирает средства реализации требований к программному продукту и варианты его реализации и формирует отчеты о выполненной работе	Применяет навыки разработки и согласования рекламного материала, статей, включающих мультимедийный и интерактивные элементы с использованием специального программного обеспечения;	Отчет о практике
		В(ПК-6-БАИ-23)	Перечисляет и называет механические системы,	ПК-6.3. Формирует отчеты о деятельности ор-	навыками разработки графических библио-	Отчет о практике

			принципы функционирования и их назначение; принципы и основные языки программирования, принципы компьютерной графики, создания фотореалистичного изображения и анимации конструкций;	ганизации в области АСУП	тек, программных модулей для САПР и специализированного программного обеспечения;	
--	--	--	--	--------------------------	---	--

2. Перечень оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Отчет о практике	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение, анализ в письменном виде полученных результатов по прохождению практики. Отчет включает разработку предложений и рекомендаций по повышению эффективности работы организации.	Программа практики, методические материалы по практической подготовке	оценка « <i>отлично</i> » выставляется обучающемуся, если обучающийся продемонстрировал результаты выполнения исследования в полном объеме, дал все сопутствующие пояснения, ответил на все поставленные вопросы оценка « <i>хорошо</i> » выставляется обучающемуся, если обучающийся продемонстрировал результаты выполнения исследования в полном объеме, дал все сопутствующие пояснения, ответил на все поставленные вопросы, но имеются не существенные недочеты в работе оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если обучающийся продемонстрировал результаты выполнения исследования в объеме не менее 60%, дал все сопутствующие пояснения, ответил на некоторые поставленные вопросы оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если обучающийся продемонстрировал результаты выполнения исследования в объеме менее 60% или не ответил на вопросы, поставленные в ходе выступления

Приложение В

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

Отчет о практике.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем):

Список вопросов:

1. Характеристика организации в которой проходила практика студента
2. Общая информация об аппаратных и программных средствах, используемых в организации
3. Постановка задачи к индивидуальному заданию
4. Обоснование актуальности научного исследования (проекта).
5. Новизна разрабатываемой темы.
6. Гипотеза о пользе внедрения результатов исследования (проекта).
7. Цель практики.
8. Задачи практики.
9. Предмет исследования.
10. Место исследуемой темы в научных изысканиях.
11. Литературные и библиографические обзоры исследуемой темы.
12. Существующие решения в исследуемой области.
13. Планируемые модели для решения задач исследования.
14. Выбор инструментов проектирования методов исследования.
15. Обоснование выбора инструментов.
16. Задачи, решаемые в исследовании.
17. Подбор методов решения поставленных задач.
18. Модели решения задач исследования.
19. Планируемые результаты.
20. Подбор инструментов реализации системы.
21. Обеспечение безопасности данных в моделируемой среде.
22. Общая модель системы искусственного интеллекта.
23. Проектирование GUI для управления моделируемой системы.

Методические материалы представлены в методических указаниях по выполнению программы технологическая (проектно-технологическая практика): Методическое пособие по технологической (проектно-технологической) практике для обучающихся по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / УГНТУ; сост. М. А. Салихова. - Уфа: УГНТУ, 2022. - http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Salikhova15437.pdf

