

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 09.07.2024 17:15:50

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 А.Г. Мозырев

«23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: «Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка»

направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

направленность (профиль): Химическая технология переработки нефти и газа

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль Химическая технология переработки нефти и газа в к результатам освоения дисциплины «Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка».

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры Автомобильного транспорта, строительных и дорожных машин

Заведующий кафедрой  О.Ф. Данилов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  А.Г. Мозырев

«23» июня 2022 г.

Рабочую программу разработал:

старший преподаватель каф. АТСиДМ_  В.О. Доманский

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

развитие у обучающегося знаний и навыков применять методы обработки естественного языка, современные инструментальные платформенные решения для создания интеллектуальных диалоговых интерфейсов, голосовых и чат-ботов, интеллектуальных ассистентов.

Основные задачи дисциплины заключаются в следующем:

- формирование знаний и умений основных методов обработки естественного языка, необходимых для разработки программных решений, интерфейсов, ботов, интеллектуальных ассистентов.
- получение навыков, позволяющих использовать современные инструментальные платформенные решения для создания интеллектуальных интерфейсов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

умения организовать самостоятельную работу и работу в группе

владение навыками коммуникации

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Системный анализ», служит основой для освоения дисциплин «Проектная деятельность».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход при анализе бизнес-процессов.	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): методы поиска, анализа и синтеза информации
		Уметь (У1): применить методы поиска, анализа и синтеза информации
		Владеть (В1): владеть инструментальными средствами поиска анализа и синтеза информации
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): методы классификации и систематизации информации
		Уметь (У2): применить методы критического анализа, систематизации информации
		Владеть (В2): владеть инструментальными средствами систематизации информации
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знать (З3): методы системного анализа	
	Уметь (У3): применять методы и принципы системного анализа.	
	Владеть (В3): методами системного подхода для проведения анализа.	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность	Знать (З4): основные принципы и методологии осуществления объектно-ориентированного анализа

<p>выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>исходя из действующих международных норм, стандартов, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
		<p>Уметь (У4): осуществлять объектно-ориентированный анализ исходя из действующих международных норм, стандартов, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Владеть (В4): методами и инструментами объектно-ориентированного анализа исходя из действующих международных норм, стандартов, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
		<p>Знать (З5): основные способы проектирования интерфейсов пользователя программного обеспечения.</p>
		<p>Знать (З6): современные средства проектирования пользовательских интерфейсов программного обеспечения.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке</p>	<p>Уметь (У5): осуществлять проектирование интерфейсов пользователя программного обеспечения.</p>
		<p>Владеть (В5): владеть методологиями и инструментальными средствами проектирования программного обеспечения.</p>
		<p>Знать (З7): основные принципы и методологии анализа текстовой информации.</p>
	<p>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>	<p>Уметь (У6): осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем.</p>
		<p>Владеть (В6): методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем.</p>
		<p>Знать (З8): основные принципы и методологии анализа текстовой информации на иностранном языке.</p>
	<p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации</p>	<p>Уметь (У7): осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем на иностранном языке.</p>
		<p>Владеть (В7): методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем.</p>
	<td> <p>Знать (З9): современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка.</p> </td>	<p>Знать (З9): современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка.</p>
		<p>Уметь (У8): применять современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка для решения поставленных задач.</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час. / контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	2/4	16	-	32	60/0	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Методы обработки естественного языка	4	-	8	14	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-4.1, УК-4.3	Лабораторная работа №1, Лабораторная работа №2 Тестовые задания Вопросы к устному опросу
2	2	Создание диалоговой системы	8	-	16	32	56	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.2, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3	Лабораторная работа №3, Лабораторная работа №4, Лабораторная работа №5, Лабораторная работа №6 Тестовые задания Вопросы к устному опросу
3	3	Современные методы обработки естественного языка	4	-	8	14	26	УК-1.2, УК-1.3, УК-2.2, УК-4.1, УК-4.2	Лабораторная работа №7, Лабораторная работа №8 Тестовые задания Вопросы к устному опросу
4	Зачет		-	-	-	-	-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3	Вопросы к устному опросу
Итого:			16	-	32	60	108		

Заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Методы обработки естественного языка

Тема 1. Обработка текстов на естественном языке. Знакомство с технологией NLP. Практическое применение. Создание простого чат-бота. IQ системы по обработке естественного языка.

Тема 2. Токенизация слов. Стемминг. Составление словаря. Тональность текста на основе правил и простого классификатора.

Тема 3. TF-IDF. Мультимножество слов. Векторизация. Ранжирование.

Тема 4. Семантический анализ. Лемматизация. Векторы тем и алгоритмы. Латентно-семантический анализ. Сингулярное разложение. Метод главных компонент. Расстояние и подобие. Стиринг.

Раздел 2. Создание диалоговой системы

Тема 5. Создание сценарных диалоговых систем.

Тема 6. Регулярные выражения. Модуль re. Основы создания регулярных выражений. Примеры.

Тема 7. Создание чат-бота в популярно мессенджере на платформе Dialogflow.

Тема 8. Вектора слов. Векторные выводы. Word2vec. Визуализация связей между словами.

Искусственные слова.

Раздел 3. Современные методы обработки естественного языка

Тема 9. Сверточные нейронные сети. Усвоение смысла. Блоки сверточной нейронной сети. Keras.

Тема 10. Рекуррентные нейронные сети. Запоминание в нейронных сетях. Гиперпараметры.

Тема 11. Инструменты для работы с NLP. Инструкции по установке всего необходимого для работы – языки, среды разработки, модули.

Тема 12. Современные NLP-модели. Bert, Berta и GPT-2.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	Раздел 1	2	-	-	Обработка текстов на естественном языке
2	Раздел 1	2	-	-	Семантический анализ текста

3	Раздел 2	2	-	-	Сценарные диалоговые системы
4	Раздел 2	2	-	-	Регулярные выражения
5	Раздел 2	2	-	-	Создание чат-бота на платформе Dialogflow
6	Раздел 2	2	-	-	Векторное представление слов
7	Раздел 3	2	-	-	Нейронные сети
8	Раздел 3	2	-	-	Современные подходы обработки естественного языка
Итого:		16	-	-	

Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены учебным планом

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	Раздел 1	4	-	-	Обработка текста стандартными методами
2	Раздел 1	4	-	-	Семантический анализ текста
3	Раздел 2	4	-	-	Создание сценария для диалоговой системы
4	Раздел 2	4	-	-	Обработка текста регулярными выражениями
5	Раздел 2	4	-	-	Создание чат-бота в популярно мессенджере на платформе Dialogflow.
6	Раздел 2	4	-	-	Векторизация текстов
7	Раздел 3	4	-	-	Применение нейронных сетей для работы с текстами
8	Раздел 3	4	-	-	Использование предобученных нейронных сетей
Итого:		32	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	Раздел 1	7	-	-	Тема 1. Тема 2.	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №1
2	Раздел 1	7	-	-	Тема 3. Тема 4.	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №2
3	Раздел 2	5	-	-	Тема 5.	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №3
4	Раздел 2	7	-	-	Тема 6.	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №4
5	Раздел 2	7	-	-	Тема 7.	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №5
6	Раздел 2	18	-	-	Тема 8.	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №6
7	Раздел 3	4	-	-	Тема 9. Тема 10.	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №7
8	Раздел 3	10	-	-	Тема 11. Тема 12.	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №8
Итого:		60	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- Лекция-диалог, лекция-обсуждение в формате видео-презентации с разбором примеров
- Лабораторные задания, для выполнения которых необходимо объединение обучающихся в микро-группы (команды)
- Устный зачет

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольная работа учебным планом не предусмотрена

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование	5
2	Выполнение лабораторных работ №1, №2, №3	15
3	Устный опрос	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Тестирование	5
2	Выполнение лабораторных работ №4, №5, №6	15
3	Устный опрос	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Тестирование	10
2	Выполнение лабораторных работ №7, №8	20
3	Устный опрос	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

4. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
7. Библиотеки нефтяных вузов России : Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>, Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> , Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
8. Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
9. Математический портал exponenta.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

Windows 7/10

Python 3.7

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4

	Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Компьютер в комплекте – 15 шт.	
--	---	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Дисциплина имеет практическую часть в виде лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе. Перед выполнением работы, как правило, подробно разбираются примеры. Для подготовки к лабораторным занятиям по определённой тематике необходимо прослушать объяснение, выполнить демонстрационный пример или самостоятельную работу.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты по индивидуальным вариантам. Для эффективной работы обучающиеся выполняют обучающие примеры и задания для самостоятельного решения.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от обучающегося высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Заключается в подготовке и представлению ответов на контрольные вопросы по рассматриваемому теоретическому материалу, а также корректировка проектов практических заданий в режиме онлайн с использованием инструментов совместного редактирования документов и составление плана реализации проекта с помощью онлайн-планировщиков.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. В рамках изучаемой дисциплины она выражается в подготовке к сдаче выполненных лабораторных заданий в группе, включающих в себя написание программного кода с использованием предоставленных на лекции фрагментов кода, возможностей сред и платформ.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны работать с информацией в сети Интернетом и учебной литературой. Обучающиеся должны

понимать содержание выполненной работы (знать определения основных понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка»

Код, направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль): Машины и аппараты химических производств

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): методы поиска, анализа и синтеза информации	Не знает методы поиска, анализа и синтеза информации	Знает только основные методы поиска, анализа и синтеза информации	Знает все методы поиска, анализа и синтеза информации	Отлично знает методы поиска, анализа и синтеза информации и умеет применять на практике
		Уметь (У1): применить методы поиска, анализа и синтеза информации	Не умеет применить методы поиска, анализа и синтеза информации	При применении методов поиска, анализа и синтеза информации допускает существенные ошибки	При применении методов поиска, анализа и синтеза информации допускает незначительные ошибки	Умеет применить методы поиска, анализа и синтеза информации
		Владеть (В1): владеть инструментальными средствами поиска анализа и синтеза информации	Не имеет навыков владения инструментальными средствами поиска анализа и синтеза информации	Владеет инструментальными средствами поиска анализа и синтеза информации, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет инструментальными средствами поиска анализа и синтеза информации, но при этом допускает незначительные ошибки	Владеет инструментальными средствами поиска анализа и синтеза информации для профессиональных задач
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в	Знать (З2): методы классификации и систематизации информации	Не знает классификации и систематизации информации	Знает только некоторые классификации и систематизации информации	Хорошо знает классификации и систематизации информации, однако может допустить ошибку	Отлично знает классификации и систематизации информации для различных классов задач

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	соответствии с требованиями условиями задачи	Уметь (У2): применить методы критического анализа, систематизации информации	Не умеет применить методы критического анализа, систематизации информации	Умеет проводить поиск оптимального решения, но не в состоянии его проанализировать и предложить альтернативный план	Умеет применить методы критического анализа, систематизации информации, но может допустить	Умеет применить методы критического анализа, систематизации информации
		Владеть (В2): владеть инструментальными средствами систематизации информации	Не имеет навыков владения инструментальными средствами систематизации информации	Владеет инструментальными средствами систематизации информации, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет инструментальными средствами систематизации информации, но при этом допускает незначительные ошибки	Владеет инструментальными средствами систематизации информации для профессиональных задач
		Знать (З3): методы системного анализа	Не знает методы системного анализа	Знает только некоторые методы системного анализа	Хорошо знает методы системного анализа, однако может допустить ошибку	Отлично знает методы системного анализа
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Уметь (У3): применять методы и принципы системного анализа.	Не умеет применять методы и принципы системного анализа	Умеет применять методы и принципы системного анализа, но совершает ошибки	Умеет применить методы и принципы системного анализа, но может допустить небольшие ошибки	Умеет применить методы и принципы системного анализа
		Владеть (В3): методами системного подхода для проведения анализа	Не имеет навыков владения методами системного подхода для проведения анализа	Владеет методами системного подхода для проведения анализа, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет методами системного подхода для проведения анализа, но при этом допускает незначительные ошибки	Владеет методами системного подхода для проведения анализа

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-2	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З4): основные принципы и методологии осуществления объектно-ориентированного анализа исходя из действующих международных норм, стандартов, имеющихся ресурсов и ограничений.	Не знает принципы и методологии осуществления объектно-ориентированного анализа	Знает только некоторые принципы и методологии осуществления объектно-ориентированного анализа	Хорошо знает принципы и методологии осуществления объектно-ориентированного анализа, однако может допустить ошибку	Отлично знает принципы и методологии осуществления объектно-ориентированного анализа
		Уметь (У4): осуществлять объектно-ориентированный анализ исходя из действующих международных норм, стандартов, имеющихся ресурсов и ограничений.	Не умеет осуществлять объектно-ориентированный анализ	Умеет проводить осуществлять объектно-ориентированный анализ, но не в состоянии его проанализировать и предложить альтернативный план	Умеет осуществлять объектно-ориентированный анализ, но может допустить	Умеет осуществлять объектно-ориентированный анализ
		Владеть (В4): методами и инструментами объектно-ориентированного анализа исходя из действующих международных норм, стандартов, имеющихся ресурсов и ограничений.	Не имеет навыков владения методами и инструментами объектно-ориентированного анализа	Владеет методами и инструментами объектно-ориентированного анализа, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет методами и инструментами объектно-ориентированного анализа, но при этом допускает незначительные ошибки	Владеет методами и инструментами объектно-ориентированного анализа для профессиональных задач

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (35): основные способы проектирования интерфейсов пользователя программного обеспечения.	Не знает основные способы проектирования интерфейсов пользователя программного обеспечения	Знает только некоторые основные способы проектирования интерфейсов пользователя программного обеспечения	Хорошо знает основные способы проектирования интерфейсов пользователя программного обеспечения	Отлично знает основные способы проектирования интерфейсов пользователя программного обеспечения
		Знать (36): современные средства проектирования пользовательских интерфейсов программного обеспечения.	Не знает современные средства проектирования пользовательских интерфейсов	Знает только некоторые современные средства проектирования пользовательских интерфейсов	Хорошо знает современные средства проектирования пользовательских интерфейсов	Отлично знает современные средства проектирования пользовательских интерфейсов
		Уметь (У5): осуществлять проектирование интерфейсов пользователя программного обеспечения.	Не умеет осуществлять проектирование интерфейсов пользователя программного обеспечения	Умеет осуществлять проектирование интерфейсов пользователя программного обеспечения	Умеет применить методы критического анализа, систематизации информации, но может допустить	Умеет применить методы критического анализа, систематизации информации
		Владеть (В5): владеть методологиями и инструментальными средствами проектирования программного обеспечения.	Не имеет навыков владения инструментальными средствами систематизации информации	Владеет инструментальными средствами систематизации информации, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет методологиями и инструментальными средствами проектирования программного обеспечения	Отлично владеет методологиями и инструментальными средствами проектирования программного обеспечения
УК-4	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Знать (36): основные принципы и методологии анализа текстовой информации.	Не знает основные принципы и методологии анализа текстовой информации	Знает только некоторые основные принципы и методологии анализа текстовой информации	Хорошо знает основные принципы и методологии анализа текстовой информации	Отлично знает основные принципы и методологии анализа текстовой информации

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У6): осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем.	Не умеет осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем	Умеет проводить осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем план, но допускает критические ошибки	Умеет осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем, но может допустить	Умеет осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем
		Владеть (В6): методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем.	Не имеет навыков владения методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем	Владеет методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем, но при этом допускает незначительные ошибки	Владеет методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать (З7): основные принципы и методологии анализа текстовой информации на иностранном языке.	Не знает принципы и методологии анализа текстовой информации на иностранном языке	Знает только принципы и методологии анализа текстовой информации на иностранном языке	Хорошо знает принципы и методологии анализа текстовой информации на иностранном языке, однако может допустить ошибку

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У7): осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем на иностранном языке.	Не умеет осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем на иностранном языке.	Умеет осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем на иностранном языке., но не в состоянии его проанализировать и предложить альтернативный план	Умеет осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем на иностранном языке., но может допустить небольшую ошибку	Умеет осуществлять построение диалоговых сценариев взаимодействия с пользователем на иностранном языке.
		Владеть (В7): методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем.	Не имеет навыков методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем	Владеет методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем.	Хорошо владеет методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем.	Владеет методами и инструментами сценарного моделирования с пользователем.
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Знать (З8): современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка.	Не знает современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка.	Знает только некоторые современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка.	Хорошо современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка., однако может допустить ошибку

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У8): применять современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка для решения поставленных задач.	Не умеет применять современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка для решения поставленных задач	Умеет применять ограничено современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка для решения поставленных задач	Умеет применить применять современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка для решения поставленных задач	Умеет применить современные библиотеки, фреймворки и платформы обработки естественного языка для решения поставленных задач на высоком уровне

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Цифровые навыки и компетенции: обработка естественного языка»

Код, направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль): Машины и аппараты химических производств

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Ганегедара, Т. Обработка естественного языка с TensorFlow : руководство / Т. Ганегедара ; перевод с английского В. С. Яценкова. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 382 с. — ISBN 978-5-97060-756-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140584 (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	60	100	+
2	Риз, Р. Обработка естественного языка на Java : учебное пособие / Р. Риз ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 264 с. — ISBN 978-5-97060-331-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93272 (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	60	100	+
3	Гольдберг, Й. Нейросетевые методы в обработке естественного языка : руководство / Й. Гольдберг ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 282 с. — ISBN 978-5-97060-754-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131704 (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	60	100	+

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой  О.Ф. Данилов

Директор БИК  Д. Х. Каюкова

« 23 » 06 2022 г.

М.П.

