

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: язык Python

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

направленность (профиль): Машины и аппараты химических производств

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль Машины и аппараты химических производств к результатам освоения дисциплины «Цифровые навыки и компетенции: язык Python».

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 способности писать код на языке Python в стиле языка Python, осуществлять системный подход к процессу создания, планирования разработки и проверки качества информационного продукта, владеть спектром применения языка.

Основные задачи дисциплины заключаются в следующем:

- формирование знаний и умений разработки на языке Python, необходимых для управления информационными ресурсами.
- получение навыков, позволяющих программный код в стиле Python опираясь на многообразие различных направлений экосистемы модулей Python.

## 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

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Цифровая культура» и 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 для решения поставленных задач	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 выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	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.

имеющихся ресурсов и ограничений		Уметь (У4): осуществлять объектно-ориентированный анализ исходя из действующих международных норм, стандартов, имеющихся ресурсов и ограничений.
		Владеть (В4): методами и инструментами объектно-ориентированного анализа исходя из действующих международных норм, стандартов, имеющихся ресурсов и ограничений.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5): основные способы проектирования программного обеспечения.
		Знать (З6): современные средства проектирования программного обеспечения.
		Уметь (У5): осуществлять проектирование программного обеспечения.
		Владеть (В5): владеть методологиями и инструментальными средствами проектирования программного обеспечения.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	Знать (З7): основы организации социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.
		Знать (З8): современные технологии взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.
	УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.	Уметь (У6): организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.
	УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Владеть (В6): методами организации конструктивного социального взаимодействия.

#### 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	Основы языка Python.	4	-	8	12	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2	Вопросы к устному опросу Лабораторн ая работа №1,2,3 Тест
2	2	Работа с данными.	2	-	4	8	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2	Вопросы к устному опросу Лабораторн ая работа №4 Тест
3	3	Написание эффективного кода.	4	-	8	12	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2.	Вопросы к устному опросу Лабораторн ая работа №5 Тест
4	4	Прикладной уровень.	6	-	12	28	46	УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3.	Вопросы к устному опросу Лабораторн ая работа №6,7,8 Тест
5	Зачет		-	-	-	-	-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3.	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. Основы языка Python.

Тема 1. Основы языка Python: Установка Python (CPython, RPython, Cython, Jython, IronPython);

Установка Anaconda; Установка Conda; Установка виртуального окружения

Тема 2. Среды разработки программ. Idle, Jupyter, WSCode, Spyder, PyCharm

Тема 3. Основные типы данных. Числа, строки, регулярные выражения, списки, кортежи, множества, словари, операторы и циклы, работа с датой и временем

Тема 4. Набор библиотек Scipy: Numpy, Matplotlib, Pandas, Scipy

Раздел 2. Работа с данными.

Тема 5. Работа с базами данных. Работа с файлами (csv, xls, pdf, json), автоматический сбор данных в интернете, работа с базами данных, установка и взаимодействие с MongoDB

Раздел 3. Написание эффективного кода.

Тема 6. Обработка исключений, Функция, модуль, итераторы, контейнеры, лямбда-функции, zip().

Тема 7. ООП и функциональное программирование

Раздел 4. Прикладной уровень.

Тема 8. Python и администрирование локальной сети. Подключение к оборудованию, Rexec, telnetlib, Paramiko, netmiko

Тема 9. Python и ИИ. Машинное обучение. Метод ближайшего соседа и методы основанные на деревьях решений. Нейронная сеть. Генетический алгоритм.

Тема 10. Разработка приложений на языке Python. Разработка дашборда.

Тема 11. Создание игр на языке Python. Обучение с подкреплением.

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	-	-	Основы языка Python.
2	Раздел 1	2	-	-	Основные типы данных
3	Раздел 1	2	-	-	Работа с данными
4	Раздел 2	2	-	-	Написание эффективного кода
5	Раздел 3	2	-	-	ООП
6	Раздел 4	2	-	-	Python и администрирование локальной сети.
7	Раздел 4	2	-	-	Python и ИИ
8	Раздел 4	2	-	-	Создание игр на языке Python
Итого:		16	-	-	

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

## Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	Раздел 1	4	-	-	Работа с виртуальными окружениями Python
2	Раздел 1	4	-	-	Математические вычисления на языке Python
3	Раздел 1	4	-	-	Визуализация данных
4	Раздел 2	4	-	-	Взаимодействие с базами данных
5	Раздел 3	4	-	-	Однотрочники
6	Раздел 4	4	-	-	Администрирование локальной сети
7	Раздел 4	4	-	-	Искусственный интеллект
8	Раздел 4	4	-	-	Создание игр
Итого:		32	-	-	

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	Раздел 1	12	-	-	Набор библиотек Scipy	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №1 -3
2	Раздел 2	8	-	-	Работа с базами данных	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №4
3	Раздел 3	12	-	-	Написание эффективного кода	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №5
4	Раздел 4	28	-	-	Python и ИИ	Подготовка к выполнению Лабораторного задания №6-8
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 необходима самостоятельная работа
- 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
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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](http://www.studentlibrary.ru)
4. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://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](http://exponenta.ru) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/>

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

1. Windows 7/10

## 2. 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	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: язык Python	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. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Компьютер в комплекте – 15 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4

### 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.

#### 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 заданий, включающих написание кода на языке Python 3.7 в выбранной среде, в виртуальном окружении.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Цифровые навыки и компетенции: язык Python

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, необходимо 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	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
	из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Уметь (У2): применить методы критического анализа, систематизации и информации	Не умеет применить методы критического анализа, систематизации и информации	Умеет проводить поиск оптимального решения, но не в состоянии его проанализировать и предложить альтернативный план	Умеет применить методы критического анализа, систематизации и информации, но может допустить	Умеет применить методы критического анализа, систематизации и информации
		Владеть (В2): владеть инструментальными средствами систематизации и информации	Не имеет навыков владения инструментальными средствами систематизации и информации	Владеет инструментальными средствами систематизации и информации, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет инструментальными средствами систематизации и информации, но при этом допускает незначительные ошибки	Владеет инструментальными средствами систематизации и информации для профессиональных задач
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных 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
		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 инструментам и объектно-ориентированного анализа исходя из действующих международных норм, стандартов, имеющихся ресурсов и ограничений.	Не имеет навыков владения методами и инструментам и объектно-ориентированного анализа	Владеет методами и инструментам и объектно-ориентированного анализа, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет методами и инструментам и объектно-ориентированного анализа, но при этом допускает незначительные ошибки	Владеет методами и инструментам и объектно-ориентированного анализа для профессиональных задач
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся	Знать (З5): основные способы проектирования 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК  ресурсов и ограничений	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Знать (36): современные средства проектирования 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 программного обеспечения.	Не умеет осуществлять проектирование интерфейсов пользователя программного обеспечения	Умеет осуществлять проектирование интерфейсов пользователя программного обеспечения	Умеет применить методы критического анализа, систематизации и информации, но может допустить	Умеет применить методы критического анализа, систематизации и информации
		Владеть (В5): владеть методологиями и инструментарными средствами проектирования программного обеспечения.	Не имеет навыков владения инструментарными средствами систематизации информации	Владеет инструментарными средствами систематизации информации, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет методологиями и инструментарными средствами проектирования программного обеспечения	Отлично владеет методологиями и инструментарными средствами проектирования программного обеспечения
УК-3	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	Знать (37): основы организации социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.	Не знает основы организации социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе	Знает только некоторые основы организации социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе	Хорошо знает основы организации социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе	Отлично знает основы организации социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе
		Знать (38): современные технологии взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.	Не знает современные технологии взаимодействия	Знает только некоторые современные технологии взаимодействия	Хорошо знает современные технологии взаимодействия	Отлично знает современные технологии взаимодействия

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.	Уметь (У6): организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничеству, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.	Не умеет организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничеству, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.	Умеет управлять ситуациями общения, сотрудничеству, развивая активность, самостоятельность участников социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе	Умеет организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничеству, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе	Умеет отлично организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничеству, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе
	УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Владеть (В6): методами организации конструктивного социального взаимодействия.	Не имеет навыков владения: методами организации конструктивного социального взаимодействия.	Владеет методами организации конструктивного социального взаимодействия с ограничениями.	Хорошо владеет методами организации конструктивного социального взаимодействия.	Владеет отлично: методами организации конструктивного социального взаимодействия.

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Цифровые навыки и компетенции: язык Python

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	Северанс, Ч. Р. Python для всех / Ч. Р. Северанс ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 262 с. — ISBN 978-5-93700-104-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/241115">https://e.lanbook.com/book/241115</a> (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	60	100	+
2	Копырин, А. С. Программирование на Python : учебное пособие / А. С. Копырин, Т. Л. Салова. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-9765-4753-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182960">https://e.lanbook.com/book/182960</a> (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	60	100	+
3	Стивенсон, Б. Python. Сборник упражнений : учебное пособие / Б. Стивенсон ; перевод с английского А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 238 с. — ISBN 978-5-97060-916-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/241025">https://e.lanbook.com/book/241025</a> (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	60	100	+
4	Уилкс, М. Профессиональная разработка на Python / М. Уилкс ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 502 с. — ISBN 978-5-97060-930-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/241121">https://e.lanbook.com/book/241121</a> (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.

