

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 22.06.2026 12:40:23
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Сектор информационных технологий высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Технологии программирования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информатики и вычислительной техники		
Учебный план	b090302-ИнфСист-26-2.plx 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ Направленность (профиль): Информационные системы и технологии		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамен 3	
аудиторные занятия	48	контрольная работа 3	
самостоятельная работа	69		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент, Берестин Д.К.

Рабочая программа дисциплины

Технологии программирования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики и вычислительной техники

Зав. кафедрой к. физ.-мат. н., доцент Лысенкова С.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение теоретических основ разработки программного обеспечения и алгоритмизации с применением современных программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Методик и способов разработки и сопряжения компонентов аппаратно-программных комплексов с использованием инструментальных средств и технологий программирования, автоматизирующих различные производственные задачи и бизнес-процессы; изучение современных методов программирования, моделирования и проектирования программ; получение практических навыков применения естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в совокупности с современными информационными технологиями и программными средствами (в том числе отечественными) для решения задач профессиональной деятельности; получение навыков обследования организаций с целью выявления потребностей пользователей, формирования, согласования и утверждения требований к информационным системам; навыков разработки моделей и компонентов информационных систем.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование
2.1.2	Алгоритмы и структуры данных
2.1.3	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Архитектура информационных систем
2.2.2	Параллельное программирование в информационных системах
2.2.3	Операционные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2.3: Выбирать способы решения с учетом доступных ресурсов и ограничений для реализации проекта

УК-6 .2: Формировать траекторию саморазвития с использованием методов тайм-менеджмента

УК-5.4: Аргументировать собственную гражданскую позицию и ценностные ориентиры при обсуждении и решении мировоззренческих, общественных и личностных проблем с учетом принципов межкультурного взаимодействия

УК-6 .3: Реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы вычислительной техники, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.1.2	состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.3	архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, методы системного анализа, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем;
3.1.4	возможности типовой интеллектуальной/информационной системы, предметную область автоматизации, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты автоматизации организации, инструменты и методы проектирования архитектуры интеллектуальных/информационных систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных;
3.1.5	современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к интеллектуальной/информационной системе.
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать и использовать современные программные средства на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;

3.2.2	строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку, устанавливать права доступа к файлам и папкам;
3.2.3	выполнять анкетирование и интервьюирование, собирать исходную документацию, данные о запросах и потребностях пользователей, формировать, согласовывать и утверждать требования применительно к интеллектуальной/информационной системе;
3.2.4	выполнять проектирование и верифицирование архитектуры интеллектуальных/информационных систем, кодирование на языках программирования, верифицирование структуры программного кода.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
Раздел 1. Основы программирования на Python						
1.1	Основы программирования на Python /Лек/	3	2	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.2	Основы программирования на Python /Лаб/	3	4	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.3	Основы программирования на Python /Ср/	3	11	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 2. Структуры управления в Python						
2.1	Структуры управления в Python /Лек/	3	2	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.2	Структуры управления в Python /Лаб/	3	4	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.3	Структуры управления в Python /Ср/	3	11	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 3. Работа с данными и функциями в Python						
3.1	Работа с данными и функциями в Python /Лек/	3	4	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

3.2	Работа с данными и функциями в Python /Лаб/	3	8	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
3.3	Работа с данными и функциями в Python /Ср/	3	13	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
Раздел 4. Визуализация данных					
4.1	Визуализация данных /Лек/	3	4	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
4.2	Визуализация данных /Лаб/	3	8	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
4.3	Визуализация данных /Ср/	3	15	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
Раздел 5. Работа со строками, списками и файлами					
5.1	Работа со строками, списками и файлами /Лек/	3	4	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
5.2	Работа со строками, списками и файлами /Лаб/	3	8	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
5.3	Работа со строками, списками и файлами /Ср/	3	19	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
5.4	/Контр.раб./	3	0	УК-2.3 УК-5.4 УК-6 .2 УК-6 .3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
Раздел 6. Экзамен					

6.1	/Экзамен/	3	27	УК-2.3 УК-5.4 УК-6.2 УК-6.3	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
-----	-----------	---	----	-----------------------------	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Богданова С. В., Ермакова А. Н.	Технологии программирования. Ч. 1: учебник	Ставрополь: СтГАУ, 2024, электронный ресурс	1
Л1.2	Богданова С. В., Ермакова А. Н.	Технологии программирования. Ч. 2: учебник	Ставрополь: СтГАУ, 2024, электронный ресурс	1
Л1.3	Черпаков И. В.	Алгоритмизация и программирование на Python: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2026, электронный ресурс	1
Л1.4	Чернышев С. А.	Основы программирования на Python: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2026, электронный ресурс	1
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.5	Андреева, О. В., Ремизова, О. И.	Основы алгоритмизации и программирования на языке Python: учебник	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2022, электронный	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Борзунов С. В., Кургалин С. Д.	Языки программирования. Python: решение сложных задач: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, электронный ресурс	1
Л2.2	Агалаков, А. А., Дементьева, К. И.	Программирование на языке Python. Базовый уровень: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2024, электронный ресурс	1
Л2.3	Федоров Д. Ю.	Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

Л2.4	Карякин, М. И., Ватульян, К. А., Мнухин, Р. М.	Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022, электронный ресурс	1
------	--	---	--	---

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Титов А. Н., Тазиева Р. Ф.	Python. Обработка данных: учебно-методическое пособие	Казань: КНИТУ, 2022, электронный ресурс	1
Л3.2	Воробьев Г. А.	Основы программирования на Python: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий ГПУ, 2022, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	официальный сайт языка Python python.org
Э2	официальное руководство по языку программирования Python docs.python.org

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	операционная система Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office, среда программирования Visual Studio Code, Notepad++, PyCharm
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру, Справочно-правовая система «Консультант плюс»
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
7.2	комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран,
7.3	компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную
7.4	информационную среду организации.