

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ИРИТ

Мякинников А.В.
3 июня 2024 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.Б.30 Скриптовые языки программирования»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров/ **специалистов**/ магистров

Направление: 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Направленность: Безопасность открытых информационных систем

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Курс 4

Семестр 8

В рабочую программу 2022г вносятся изменения:

1) Табл.7.1 читать в следующей редакции:

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

2) П.9 читать в следующей редакции:

Для контактной и самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Лаборатория программирования автоматизированных систем обработки информации и управления (АСО и У), мультимедийная аудитория №4403 учебного корпуса №4 для проведения учебных занятий Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения: 1.Мультимедийный проектор Vivitek H 1180, 2. экран настенный LMP 100109, 3.сетевая купольная PTZ-камера AXIS M5014, 4.АРМ (терминалы) - 10 шт. 5. Посадочных мест - 40. Программное обеспечение: 1. Dr.Web (С/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024, до 30.05.25) 2. MATLAB R2008a DVD KIT-WIN & UNIX/MAC	603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24В
--	--

(№ лицензии 527840, № заказа 2035235 Softline от 05.05.2008). 3. Распространяемое по свободной лицензии: Apache OpenOffice, ОС: Windows multiPoint Server 2011	
Мультимедийная аудитория №6421 учебно-лабораторного корпуса №6 для проведения учебных занятий Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения: 1. Доска меловая – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Мультимедийный проектор Epson X12 – 1 шт. 5. Компьютер PC MB Asus на чипсете Nvidia/AMD AthlonXII CPU 2.8Ggz/ RAM 4 Ggb/SVGASTandartGraphics +Ge-FORCE Nvidia GT210/HDD 250Ggb,SATAinterface, монитор 19”, с выходом на проектор. 6. Рабочее место студента - 30 7. Рабочее место для преподавателя – 1 шт. Программное обеспечение: 1. Windows 7 32 bit корпоративная; VL 49477S2 2. Adobe Acrobat Reader DC-Russian (беспл.) 3. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 4. Dr.Web (C/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024, до 30.05.25)	603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12

Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

Разработчик (и): Капранов С.Н., к.т.н., доцент
 (ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_15_»_05_2024г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСУ
 протокол № _9_ от «_15_» _05_2024_г.

Заведующий кафедрой _____ Тимофеева О.П.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой ИБВСС _____ 03.06. 2024г.

Методический отдел УМУ: _____ 03.06.2024 г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Учебно-научный институт радиоэлектроники и информационных технологий (ИРИТ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Мякинчиков А.В.
подпись ФИО

22 апреля 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.30 Скриптовые языки программирования
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)
для подготовки специалистов

Направление подготовки: 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Направленность: Безопасность открытых информационных систем

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2022

Выпускающая кафедра ИБВСС

Кафедра-разработчик ИСУ

Объем дисциплины 144/4
часов/з.е

Промежуточная аттестация Зачет с оценкой

Разработчик: Капанов С.Н., к.т.н., доцент

Нижний Новгород

2023г

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки «Информационная безопасность автоматизированных систем», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 26 ноября 2020 г. № 1457 на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ

протокол от 20.04.2023 № 18.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол от 01.04.2023 № 4
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Ляхманов Д.А. _____
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИРИТ, Протокол от 21.04.2023 № 4

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 10.05.03-6-29
Начальник МО _____ Н.Р. Булгакова

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
1.1 Цель освоения дисциплины	6
1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля).....	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ	10
5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	15
5.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	15
5.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
6.1 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	18
6.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	18
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	19
7.2 ПЕРЕЧЕНЬ СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	19
7.3 ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	19
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ.....	20
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
10.1 ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	21
10.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА	22
10.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ НА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ	22
10.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ НА ЗАНЯТИЯХ СЕМИНАРСКОГО ТИПА – ИЛИ ПРАКТИЧЕСКИЕ.....	22
10.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ НА КУРСОВОЙ РАБОТЕ.....	22
10.6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	22
11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	24
11.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ	24
11.1.1. Типовые задания для лабораторных работ	24
11.2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Скриптовые языки программирования» является освоение дисциплинарных компетенций в области использования современных объектно-ориентированных языков программирования и применения практик разработки приложений, включая разработку через тестирование, непрерывную интеграцию, инспекции кода.

1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Скриптовые языки программирования» способствует подготовке студентов к решению следующих профессиональных задач:

1. Анализ требований к разрабатываемому или адаптируемому приложению.
2. Планирование и реализация решения задачи на скриптовом языке программирования.
3. Коллективная разработка программного обеспечения с применением систем контроля версий, инфраструктуры для проведения инспекций кода и обеспечения непрерывной интеграции изменений программного кода.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Скриптовые языки программирования» Б1.Б.30 включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 10.05.03.

Дисциплина базируется на дисциплинах математического блока и блока программирования.

Дисциплина «Скриптовые языки программирования» является основополагающей для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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

Дисциплина «Скриптовые языки программирования» формирует компетенции ОПК-7 совместно с дисциплинами и практиками, указанными в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Формирование компетенций дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки специалиста»										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>ОПК-7 (Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ)</i>											
<i>Языки программирования</i>											
<i>Технологии и методы программирования</i>											
<i>WEB-технологии</i>											
<i>Проектирование системного программного обеспечения</i>											
<i>Скриптовые языки программирования</i>											
<i>Алгоритмы и структуры данных</i>											
<i>Объектно-ориентированное программирование</i>											
<i>Программная инженерия</i>											
<i>Тестирование программного обеспечения</i>											
<i>Подготовка и защита ВКР</i>											

Таблица 3.2 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ИОПК-7.1. Применяет современные языки программирования, технологии и инструменты для создания программного обеспечения	Знать: – отличительные особенности и области применения скриптовых языков программирования – базовые особенности реализации принципов структурного и объектно-ориентированного программирования на таких языках	Уметь: – выбирать язык программирования как инструмент решения конкретной задачи, планировать и реализовывать решение задачи на скриптовом языке программирования	Владеть: – методами и по разработке программ на языке Python	Сдача четырех лабораторных работ.	Вопросы для устного собеседования – 22 вопроса

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. 144 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очного обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
		8 сем
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	72	72
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	68	68
занятия лекционного типа (Л)	34	34
лабораторные работы (ЛР)	34	34
1.2 Внеаудиторная, в том числе	4	4
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
2. Самостоятельная работа (СРС)	72	72
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	72	72
Подготовка к зачету с оценкой	-	-

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименова ние используем ых активных и интерактив ных образователь ных технологий	Реализация в рамках Практичес кой подготовки (трудоемко сть в часах)	Наименование разработанног о Электронного курса (трудоемкость в часах)	
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)					
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР						
Раздел 1. Введение											
ОПК-7- ИОПК-7.1	Тема 1.1 Цель и задачи курса. Структура курса и его связь с другими дисциплинами. Литература к изучению курса.	0,25				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций			
	Тема 1.2 Отличительные особенности скриптовых языков программирования.	0,25				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций			
	Тема 1.3 Знакомство с Python и средами программирования.	0,25				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций			
	Тема 1.4 Интерактивный режим интерпретатора.	0,25				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций			
	Итого по 1 разделу	1				8					
Раздел 2. Простые типы данных. Управление потоком выполнения											

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименова ние используем ых активных и интерактив ных образователь ных технологий	Реализация в рамках Практичес кой подготовки (трудоемко сть в часах)	Наименование разработанног о Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР					
ОПК-7- ИОПК-7.1	Тема 2.1 Простые встроенные типы данных в языке Python.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 2.2 Динамическая типизация.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 2.3 Логические выражения. Условный оператор.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 2.4 Цикл while. Цикл for.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема лабораторной работы: "Базовые возможности интерпретатора Python"		8			4	Подготовка к лабораторной работе [6.2.1]		8	
	Итого по 2 разделу	8	8		1	12				
Раздел 3. Ввод-вывод данных. Коллекции										
ОПК-7- ИОПК-7.1	Тема 3.1 Вывод данных в стандартный поток. Ввод с клавиатуры.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 3.2. Ввод-вывод с использованием	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1-	Разбор конкретных		

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименова ние используем ых активных и интерактив ных образователь ных технологий	Реализация в рамках Практичес кой подготовки (трудоемко сть в часах)	Наименование разработанног о Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР					
	файлов.						6.1.4]	ситуаций		
	Тема 3.3. Неизменяемые коллекции: строки, кортежи.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 3.4. Изменяемые коллекции: списки, словари.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема лабораторной работы: "Списки и словари в Python"		8			4	Подготовка к лабораторной работе [6.2.1]		8	
	Итого по 3 разделу	8	8		1	12				
Раздел 4. Функции. Основы ООП										
ОПК-7- ИОПК- 7.1	Тема 4.1. Функции в языке Python. Параметры и аргументы функций.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 4.2. Локальные и глобальные переменные.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 4.3. Понятия класса и объекта.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименова ние используем ых активных и интерактив ных образователь ных технологий	Реализация в рамках Практичес кой подготовки (трудоемко сть в часах)	Наименование разработанног о Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР					
	Тема 4.4. Инкапсуляция, наследование и полиморфизм в программах на Python.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Итого по 4 разделу	8			1	8				
Раздел 5. Средства организации программного обеспечения на языке Python										
ОПК-7- ИОПК- 7.1	Тема 5.1. Механизм исключений.	1				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 5.2. Отладка и тестирование программ на Python.	3				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема лабораторной работы: "Знакомство с разработкой через тестирование"		8			4	Подготовка к лабораторной работе [6.2.1]		8	
	Тема 5.3. Модули и их импорт. Пакеты.	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 5.4. Системы контроля версий. Регулярные выражения.	3				2	Подготовка к лекциям [6.1.1- 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименова ние используем ых активных и интерактив ных образовател ьных технологий	Реализация в рамках Практичес кой подготовки (трудоемко сть в часах)	Наименование разработанног о Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР					
	Тема лабораторной работы: "Совместная работа с использованием системы управления версиями и системы проведения инспекции кода"		10			4	Подготовка к лабораторной работе [6.2.1]		10	
	Итого по 5 разделу	9	18		1	16				
	Подготовка к зачету с оценкой (контроль)					18				
	Итого за семестр	34	34		4	72			34	

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Для выполнения процедур оценивания составлен паспорт оценочных средств.

Для выполнения процедур оценивания составлен фонд оценочных средств, содержащий материалы для оценивания знаний, умений и навыков студентов для текущей и промежуточной аттестации.

1. Примерный перечень вопросов для зачета с оценкой:

- Отличительные особенности скриптовых языков программирования
- Условный оператор if в языке программирования Python
- Цикл while в языке программирования Python
- Цикл for в языке программирования Python
- Ввод данных с клавиатуры
- Работа с числовыми типами в языке программирования Python
- Работа со строками в языке программирования Python
- Форматирование строк в языке программирования Python
- Работа со списками в языке программирования Python
- Работа со словарями в языке программирования Python
- Функции в языке программирования Python. Параметры и аргументы функций. Локальные и глобальные переменные.
- Анонимные функции в языке программирования Python
- Создание классов и объектов в языке программирования Python. Конструктор класса — метод `__init__`.
- Наследование в ООП на Python
- Полиморфизм и переопределение методов в ООП на Python
- Механизм исключений в языке программирования Python
- Модули и их импорт в языке программирования Python
- Работа с файлами в языке программирования Python
- Средства отладки программ на Python
- Блочное тестирование программ на Python
- Декораторы в языке программирования Python
- Обработка аргументов командной строки в программе на Python

Комплект оценочных средств является неотъемлемой частью ФОС и хранится на кафедре «Информатика и системы управления».

5.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 5.1 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять выбор инструментария программирования и способов организации программ	ИОПК-7.1. Применяет современные языки программирования, технологии и инструменты для создания программного обеспечения	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены базовые принципы разработки приложений и их адаптации к изменяющимся требованиям, включая разработку через тестирование, непрерывную интеграцию, инспекции кода; не отвечает на задаваемые вопросы	Фрагментарные, поверхностные знания базовых принципов разработки приложений и их адаптации к изменяющимся требованиям, включая разработку через тестирование, непрерывную интеграцию, инспекции кода; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые вопросы	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные концепции разработки приложений и их адаптации к изменяющимся требованиям, включая разработку через тестирование, непрерывную интеграцию, инспекции кода; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые вопросы	Имеет глубокие знания всего материала разработки приложений и их адаптации к изменяющимся требованиям, включая разработку через тестирование, непрерывную интеграцию, инспекции кода; дает развернутые ответы на задаваемые вопросы; имеет собственные суждения о разработке приложений и их адаптации к изменяющимся требованиям, включая разработку через тестирование,

					непрерывную интеграцию, инспекции кода
--	--	--	--	--	--

Таблица 5.2 - Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Полупанов, Д. В. Программирование в Python 3 : учебное пособие / Д. В. Полупанов, С. Р. Абдюшева, А. М. Ефимов. — Уфа : БашГУ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7477-5230-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179915>.

6.1.2 Широбокова, С. Н. Программирование на языке Python для лабораторных занятий : учебное пособие / С. Н. Широбокова, А. А. Кацупеев, А. В. Сулыз. — Новочеркасск : ЮРГПУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-9997-0725-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180938>.

6.1.3 Широбокова, С. Н. Программирование на языке Python для лабораторных занятий : учебное пособие / С. Н. Широбокова, А. А. Кацупеев, А. В. Сулыз. — Новочеркасск : ЮРГПУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-9997-0725-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180938>.

6.1.4 Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-9330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189493>.

6.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Скриптовые языки программирования» в электронном варианте находятся на кафедре «Информатика и системы управления». Электронные варианты методических указаний по выполнению лабораторных работ отправляются на электронные адреса групп.

6.2.1 Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Скриптовые языки программирования» для магистрантов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: А. В. Бухнин. Н. Новгород, 2021, 15 с.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом свободно распространяемого программного обеспечения (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1 Перечень информационных справочных систем

Таблица 7.1 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	«Консультант студента - Электронная библиотека технического вуза»	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	«Юрайт» (коллекция «Легендарные книги»)	https://urait.ru/
4	«Техэксперт» - «Нормы, правила, стандарты и законодательство России»	https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/tehekspert.pdf

7.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 7.2 – Программное обеспечение, используемое студентами очного обучения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1. Windows 7 32 bit корпоративная VL 49477S2 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23 4. MATLAB R2008a DVD KIT-WIN & UNIX/MAC (№ лицензии 527840, № заказа 2035235 Softline от 05.05.2008). 5. Microsoft Windows 7 MSDN (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Apache OpenOffice, OC: Windows multiPoint Server 2011, Браузер Google Chrome, Браузер Mozilla Firefox, McAfee Security Scan, Adobe Acrobat

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 7.3 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 7.3 – Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных издательства Wiley	https://onlinelibrary.wiley.com/

2	База данных Polpred	http://www.polpred.com
3	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	http://elibrary.ru
4	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts
5	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	https://cyberpedia.su/21x47c0.html
6	Каталог паттернов проектирования	https://refactoring.guru/ru/design-patterns/catalog

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 8.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/ovz/>.

Таблица 8.1 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	Версия для слабовидящих, прослушивание с помощью синтезатора речи
2	ЭБС «Лань»	Версия для слабовидящих, прослушивание с помощью синтезатора речи
3	«Юрайт» (коллекция «Легендарные книги»)	Версия для слабовидящих

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 9.1 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 9.1 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
1	Учебная аудитория № 6421 учебно-лабораторного корпуса № 6 для проведения учебных	1. Доска меловая – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Мультимедийный проектор Epson	1. Windows 7 32 bit корпоративная; VL 49477S2 2. Adobe Acrobat Reader DC-

	занятий. 603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12	X12 – 1 шт. 5. Компьютер PC MB Asus на чипсете Nvidia/AMD AthlonXII CPU 2.8Ggz/ RAM 4 Ggb/SVGA Standart Graphics +Ge- FORCE Nvidia GT210/HDD 250Ggb,SATA interface, монитор 19”, с выходом на проектор. 6. Рабочее место студента - 74 7. Рабочее место для преподавателя – 1 шт.	Russian (беспл.) 3. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 4. Dr.Web (с/н GMN9-DSLH- G4U1-LW6H от 11.05.23 до 28.05.24)
2	Лаборатория программирования автоматизированных систем обработки информации и управления, мультимедийная аудитория № 4403 учебного корпуса № 4 для проведения для проведения учебных занятий и обеспечения практической подготовки обучающихся. 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина д.28В	1.Мультимедийный проектор Vivitek H 1180 - 1 шт. 2. Экран настенный LMP 100109 - 1 шт. 3. Сетевая купольная PTZ-камера AXIS M5014 4. Ноутбук Sony Vaio PCG-71812V - 1 шт. 5. Рабочие места, оснащенные комплектами терминалов доступа NComputing и мониторов ASUS -10шт. 6. Серверный компьютер на базе AMD Phenom II X6 – 2 шт. 7. Источник бесперебойного питания Ippon BP-PRO500 8. Рабочее место студента - 40.	1. Dr.Web (с/н GMN9-DSLH- G4U1-LW6H от 11.05.23 до 28.05.24) 2. MATLAB R2008a DVD KIT-WIN & UNIX/MAC (№ лицензии 527840, № заказа 2035235 Softline от 05.05.2008). 3. Распространяемое по свободной лицензии: Apache OpenOffice, ОС: Windows multiPoint Server 2011
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 6545 учебно-лабораторного корпуса № 6 для проведения научно- исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования. 603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12	1. Рабочие места студента, оснащенные ПК на базе Intel Core i5 с мониторами – 8 шт. 2. Рабочие места студента, оснащенные ПК на базе Core 2 Duo с мониторами – 2 шт. 3. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК на базе Intel Core i5 с монитором – 1 шт. 4. Проектор Acer, проекционный экран – 1 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно- образовательную среду университета 5. Принтер HP LaserJet 1200 – 1 шт.	1. Microsoft Windows 7 MSDN реквизиты договора - подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18 2. Бесплатное ПО: Пакет программ Open Office, True Conf, Браузер Google Chrome, Браузер Mozilla Firefox, Браузер Opera, McAfee Security Scan, Adobe Acrobat Reader DC, AutoCAD2013

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При преподавании дисциплины «Скриптовые языки программирования», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность

обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Электронные материалы лекций в период дистанционного обучения отправляются по электронной почте на адреса групп и могут быть получены до чтения лекций и проработаны студентами в ходе самостоятельной работы.

На лекциях, лабораторных занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на лабораторных занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием современных информационных технологий: электронная почта, мессенджеры, Zoom, Discord.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

10.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблицы 4.1, 4.2). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

10.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

10.4 Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа – или практические

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом

10.5 Методические указания по освоению дисциплины на курсовой работе

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

10.6 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы, указанных в Разделе 9. В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая выполнение лабораторных работ для студентов дневной формы обучения;

11.1.1. Типовые задания для лабораторных работ

Типовые задания для лабораторных работ приведены в учебно-методических материалах по проведению лабораторных работ и курсовой работы.

Темы лабораторных работ:

- Базовые возможности интерпретатора Python
- Списки и словари в Python
- Знакомство с разработкой через тестирование
- Совместная работа с использованием системы управления версиями и системы проведения инспекции кода

Варианты заданий для лабораторной работы приведены в учебно-методических пособиях по проведению лабораторных работ.

11.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет с оценкой для студентов очной формы обучения в 8 семестре.

Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой для студентов дневной формы обучения

Вопросы, направленные на проверку компетенции ОПК-7:

1. Отличительные особенности скриптовых языков программирования
2. Условный оператор if в языке программирования Python
3. Цикл while в языке программирования Python
4. Цикл for в языке программирования Python
5. Ввод данных с клавиатуры
6. Работа с числовыми типами в языке программирования Python
7. Работа со строками в языке программирования Python
8. Форматирование строк в языке программирования Python
9. Работа со списками в языке программирования Python
10. Работа со словарями в языке программирования Python
11. Функции в языке программирования Python. Параметры и аргументы функций. Локальные и глобальные переменные.
12. Анонимные функции в языке программирования Python
13. Создание классов и объектов в языке программирования Python. Конструктор класса — метод `__init__`.
14. Наследование в ООП на Python
15. Полиморфизм и переопределение методов в ООП на Python
16. Механизм исключений в языке программирования Python
17. Модули и их импорт в языке программирования Python
18. Работа с файлами в языке программирования Python
19. Средства отладки программ на Python
20. Блочное тестирование программ на Python
21. Декораторы в языке программирования Python

22. Обработка аргументов командной строки в программе на Python

В полном объеме оценочные средства имеются на кафедре «ИСУ». Оценочные средства могут быть получены по требованию.