

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных»

**УТВЕРЖДЕНА:**

на заседании совета института ИТиАД им.Е.И.Попова

Протокол №8 от 24 февраля 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

---

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

---

Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологии)

---

Квалификация: Бакалавр

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Огородников Юрий  
Иннокентьевич  
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Говорков Алексей  
Сергеевич  
Дата подписания: 21.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Сибиряк Юрий  
Владимирович  
Дата подписания: 15.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Языки программирования» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-5 Способен разрабатывать, внедрять и сопровождать комплекс мер по обеспечению безопасности объекта защиты с применением локальных нормативных актов и стандартов информационной безопасности	ОПК ОС-5.1, ОПК ОС-5.2

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-5.1	Способен использовать основной инструмент написания эксплойтов и обратный инжиниринг, создание библиотек, скрипты процессов автоматизации для решения профессиональных задач	<b>Знать</b> основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня. <b>Уметь</b> использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров. <b>Владеть</b> методами построения современных проблемноориентированных прикладных программных средств.
ОПК ОС-5.2	Способен проводить анализ управления как интерфейсными, так и фоновыми веб-компонентами; владеет пониманием логики кода, поиском недостатков в веб-приложениях	<b>Знать</b> основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки

		<p>прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня.</p> <p><b>Уметь</b> использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.</p> <p><b>Владеть</b> методами построения современных проблемноориентированных прикладных программных средств.</p>
--	--	---

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Языки программирования» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Инженерная и компьютерная графика», «Информационные технологии», «Математика», «Языки программирования»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Безопасность сетей и баз данных», «Комплексная система защиты информации на предприятии», «Методы и средства криптографической защиты информации», «Основы информационной безопасности», «Программно-аппаратные средства защиты информации», «Сети и системы передачи информации», «Технологии и методы программирования»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 8 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 2	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	96	48	48
лекции	32	16	16
лабораторные работы	64	32	32
практические/семинарские занятия	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	120	60	60
Трудоемкость	72	36	36

промежуточной аттестации			
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Курсовая работа, Экзамен	Экзамен	Экзамен, Курсовая работа

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Языки программирования: определение, классификация.	1	2							Устный опрос
2	Типы данных в Python	2	2	4, 5	8					Устный опрос
3	Управляющие конструкции в Python	3	2	1, 2, 3, 6	8					Устный опрос
4	Функции	4	2	10	4			1, 2, 3, 4	60	Устный опрос
5	Работа со строками	5	2	7	4					Устный опрос
6	Декораторы в Python									Устный опрос
7	Модули в Python	6	2							Устный опрос
8	Объектно-ориентированное программирование	7	2	8, 9	8					Устный опрос
9	Обработка исключений									Устный опрос
10	Тестирование	8	2							Устный опрос
11	Работа с базой данных SQLite									Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16		32				96	

##### Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Язык Go (Golang)	1	2							Устный опрос
2	Типы данных	2	2	2, 3, 4, 5	14					Устный опрос
3	Управляющие	3	2					1, 2,	60	Устный

	конструкции							3, 4		опрос
4	Функции. Интерфейс	4	2	1, 7, 8, 9	14					Устный опрос
5	Дженерики									Устный опрос
6	Структуры	5	2	6	4					Устный опрос
7	Ошибки	6	2							Устный опрос
8	Асинхронная работа									Устный опрос
9	Обработка паники в Go									Устный опрос
10	Тестирование	7	2							Устный опрос
11	Обзор некоторых пакетов	8	2							Устный опрос
	Промежуточная аттестация							36		Экзамен, Курсовая работа
	Всего		16		32			96		

## 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

### Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Языки программирования: определение, классификация.	Определение языка программирования Python. История создания языков программирования. Интерпретируемые и компилируемые языки. Особенности этих типов языков.
2	Типы данных в Python	Определение переменной. Правила именования. Типы данных (простые, коллекции, файлы). Операции: арифметические логические. Примеры кода.
3	Управляющие конструкции в Python	Оператор if-elif-else. Оператор match/case. Цикл while. Цикл for. Функция range. Примеры кода.
4	Функции	Определение функции в Python. Значения по умолчанию. Именованные параметры. Неопределенное количество параметров. Возвращение результата. Функция main. Области видимости переменных: глобальный контекст и локальный контекст. Примеры кода.
5	Работа со строками	Примеры инициализации. Управляющие конструкции в строке. Вставка значений в строку. Обращение к символам строки. перебор строки. Получение подстроки. Объединение строк. Повторение строки. Сравнение строк. Функции ord и len. Поиск в строке. Основные методы строк. Примеры кода. Работа со строками
6	Декораторы в Python	Понятие декоратора и его назначение. Принцип работы декоратора. Использование аргументов и возвращаемого значения. Декораторы с аргументами. Примеры кода.
7	Модули в Python	Понятие модуля в Python. Подключение

		функциональности модуля в глобальное пространство имен. Установка псевдонимов. Имя модуля. Обзор некоторых стандартных модулей: random, math. Примеры кода.
8	Объектно-ориентированное программирование	Классы и объекты. Конструкторы. Деструктор. Инкапсуляция. Аннотация свойств. Наследование. Полиморфизм. Проверка типа объекта. Примеры кода.
9	Обработка исключений	Ошибки: синтаксические, логические, ошибки выполнения. Конструкция try-ехсерт. Блок finally. Получение информации об исключении. Генерация исключений. пользовательские исключения. Примеры кода.
10	Тестирование	Разновидности тестов (классификация, тонкости классификации). Основные библиотеки для тестирования. Стадия тестирования в Continues Intergrations (CI). Интерфейс командной строки. Пропуск тестов и ожидаемые ошибки. Проверки на успешность. Примеры юнит-тестов.
11	Работа с базой данных SQLite	Создание таблиц. Подключение к БД. Основные команды на чтение, фильтрацию, сортировку данных. Пример работы с БД SQLite.

### Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Язык Go (Golang)	История создания компилируемого языка Go (Golang). Основные области применения и его особенности. Структура программы на Go.
2	Типы данных	Переменные и константы. Основные типы данных. Массивы и слайсы. Тип данных map. Строки и тип данных rune. Работа с указателями. Примеры кода.
3	Управляющие конструкции	Оператор if-else. Оператор цикла for-range. Оператор switch. Примеры кода.
4	Функции. Интерфейс	Определение функции. Анонимная функция. Замыкание. Возвращаемые значения. Функции с переменным числом аргументов. Рекурсия. Интерфейс и его реализация. Примеры кода.
5	Дженерики	Определение. Назначение. Примеры.
6	Структуры	Определение структуры. Методы структуры. Примеры кода.
7	Ошибки	Тип данных error. Обработка ошибок в Go. Примеры кода.
8	Асинхронная работа	Горутины. Каналы (буферизированные и небуферизированные). Оператор select (блокирующее и неблокирующее чтение). Контекст и его использование. Основные примитивы синхронизации.
9	Обработка паники в Go	Операторы panic и recover. Оператор defer. Примеры использования.
10	Тестирование	Инструменты языка для юнит-тестирования и

		проведение бенчмарков. Примеры тестов и табличных тестов.
11	Обзор некоторых пакетов	Работа с форматами JSON и XML. Работа с датой и временем. Работа со строками и числами (конвертация). Работа с HTTP-протоколом. Сортировка. Логирование. Примеры кода.

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

##### Семестр № 2

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Составление блок-схемы алгоритма	2
2	Интегрированная среда разработки MS Visual Studio 2022	2
3	Средства ввода-вывода	2
4	Работа со списками	4
5	Работа с вложенными списками	4
6	Чтение из файла и запись в файл	2
7	Создание простейшей книжной базы	4
8	Создание классов	4
9	Создание иерархии классов с использованием наследования	4
10	Создание приложений с графическим интерфейсом в интегрированной среде Microsoft Visual Studio 2022	4

##### Семестр № 3

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Интегрированная среда разработки MS Visual Studio 2022	2
2	Типы данных, операции и управляющие конструкции. Средства ввода-вывода	4
3	Массивы. Сортировка массивов	4
4	Символы и символьные строки	2
5	Работа со строками и файлами. Чтение из файла и запись в файл	4
6	Структуры, объединения, перечисления	4
7	Создание классов	4
8	Создание иерархии классов с использованием наследования	4
9	Создание приложений с графическим интерфейсом в интегрированной среде Microsoft Visual Studio 2022	4

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

## 4.5 Самостоятельная работа

### Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	10
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	10
3	Подготовка к сдаче и защите отчетов	10
4	Подготовка к экзамену	30

### Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	10
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	10
3	Подготовка к сдаче и защите отчетов	10
4	Подготовка к экзамену	30

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Видеолекция (videolecture) — записанная на видео лекция, включающая наглядные материалы (таблицы, рисунки, схемы, видео). Компьютерные симуляции являются одним из видов интерактивных образовательных технологий. Представляют собой работу обучающихся с виртуальной моделью изучаемого объекта, явления посредством компьютера. Применение технологии компьютерных симуляций позволяет обучающимся научиться работать с необходимыми в профессиональной деятельности программными пакетами, самостоятельно осваивать теоретические знания, практические (профессиональные) умения в условиях недоступности реальных объектов, явлений по различным причинам (экономическим, временным, из-за соображений безопасности и т.п.).

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

#### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

##### 1. Общие требования

Общими требованиями к курсовой работе являются:

- актуальность темы;
- целевая направленность;
- четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала; - глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;

- краткость и точность формулировок;
- творческий характер исследования;
- конкретность изложения результатов курсовой работы; - доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; - оформление в соответствии с требованиями.

## 2. Структура курсовой работы

Структурными элементами курсовой работы являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников и литературы; - приложение (я) – не обязательный элемент.

Объем курсовой работы должен быть примерно 30 страниц печатного текста (без приложений). Примерное соотношение между отдельными частями работы следующее: введение – 2-3 страницы, основная часть: главы по 7 страниц, заключение 3 страницы, список используемой литературы.

Главы и параграфы должны быть примерно одинаковыми по объему.

Требования к выполнению курсовой работы

Содержание включает: введение, наименование всех глав, заключения, списка источников (литературы), приложений.

Введение. В нем обосновывается выбор темы, определяемый ее актуальностью, формулируются проблема и круг вопросов, исследуемых в работе, определяется цель работы, формулируются конкретные задачи исследования, указываются объект и предмет исследования, используемые основные материалы, приемы и методы исследования.

Основная часть работы. Курсовая работа содержит несколько глав, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа.

Первая глава носит общетеоретический характер. В ней на основе изучения работ отечественных и зарубежных авторов излагается сущность исследуемой проблемы, рассматриваются различные подходы к решению, дается их оценка, обосновываются и излагаются собственные позиции студента.

Эта глава служит основой для последующего исследования темы.

Вторая и последующие главы конкретизируют различные аспекты исследуемой проблемы. В них дается глубокий анализ изучаемой проблемы с использованием различных методов исследования.

Обязательными для курсовой работы является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы.

Заключение. В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы, также предложения, к которым студент пришел в результате работы над курсовой работой.

Список используемой литературы. Описание источников, включенных в список, выполняется в соответствии с гост 7.1-2003 «Библиографическая запись.

Библиографическое описание».

Приложения. В приложения может быть отнесен вспомогательный материал, который не включается в основную часть работы.

К вспомогательному материалу относятся различные документы, расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, иллюстрации вспомогательного характера.

Оформление. Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с СТО-

### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:**

Лекция закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме, а лабораторные занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к лабораторным занятиям предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме. Лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности. Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Структура лабораторного занятия:

- Объявление темы, цели и задач занятия;
- Проверка теоретической подготовки студентов к лабораторному занятию;
- Выполнение лабораторной работы;
- Подведение итогов занятия (формулирование выводов);
- Оформление отчета;
- Защита работы преподавателю дисциплины.

### **5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов;

формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу.

Формы и виды самостоятельной работы:

чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;

самостоятельный подбор необходимой литературы; поиск необходимой информации в сети Интернет;

конспектирование источников;

составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление обзора публикаций по теме;

составление и разработка терминологического словаря; составление библиографической картотеки;

подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, экзамену);

выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий типа ответов на вопросы, тестов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; учебную и учебно-методическую литературу.

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 семестр 2 | Устный опрос**

##### **Описание процедуры.**

Устный опрос проводится в начале лекции по ключевым вопросам предыдущей лекции или в конце текущей лекции путем опроса студентов по списочному составу.

Критерии оценки: опрашиваемым студентом должны быть даны верные (по смыслу) ответы на поставленные вопросы;

допускается помощь в ответах со стороны аудитории (давшие правильный ответ освобождаются от персональной очереди отвечающих по списку).

##### **Критерии оценивания.**

Отлично. Уверенно и без ошибок отвечает на вопрос.

Хорошо. Допускает незначительные ошибки в ответе на вопрос, включая дополнительные по результатам собеседования

Удовлетворительно. Допускает ошибки в ответе на вопрос.

Неудовлетворительно. Не отвечает на вопрос.

#### **6.1.2 семестр 3 | Устный опрос**

##### **Описание процедуры.**

Устный опрос проводится в начале лекции по ключевым вопросам предыдущей лекции или в конце текущей лекции путем опроса студентов по списочному составу.

Критерии оценки: опрашиваемым студентом должны быть даны верные (по смыслу) ответы на поставленные вопросы;

допускается помощь в ответах со стороны аудитории (давшие правильный ответ освобождаются от персональной очереди отвечающих по списку).

##### **Критерии оценивания.**

Отлично. Уверенно и без ошибок отвечает на вопрос.

Хорошо. Допускает незначительные ошибки в ответе на вопрос, включая дополнительные по результатам собеседования

Удовлетворительно. Допускает ошибки в ответе на вопрос.

Неудовлетворительно. Не отвечает на вопрос.

### **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания</b>
---	----------------------------	-------------------------------------

		<b>промежуточной аттестации</b>
ОПК ОС-5.1	<p><b>Отлично</b> Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: демонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; правильно формирует определения; демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; умеет делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p><b>Хорошо</b> Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: демонстрирует общее знание изучаемого материала; испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; знает основную рекомендуемую литературу; умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</p> <p><b>Неудовлетворительно</b> Ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со</p>	Экзамен

	структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.	
ОПК ОС-5.2	Отлично Студент демонстрирует полное овладение курсом способен применять полученные знания при решении конкретных задач. Хорошо Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Удовлетворительно Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок теорем. Неудовлетворительно Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины.	Экзамен

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

- 1) Экзамен по дисциплине проводится согласно расписанию в назначенной аудитории, в которую приглашается к установленному началу экзамена группа студентов.
- 2) К экзамену допускаются студенты, которые выполнили все предусмотренные работы по освоению курса: сданы лабораторные работы по выбранной теме.
- 3) Каждый студент из числа допущенных выбирает один билет и готовится к ответу в течение не менее 30-ти минут письменно на поставленные три вопроса в билете.

#### Пример задания:

1. Оператор if-elif-else
2. Основные методы строк

Средства  
Индикатор достижения  
(методы)  
компетенции  
Критерии оценивания  
оценивания  
промежуточной

аттестации  
ОПК ОС-5.1

Знает основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня; умеет использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

<b>Отлично</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Удовлетворительно</b>	<b>Неудовлетворительно</b>
Студент полно излагает изученный материал, даёт правильные определения языковых понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые. Также он излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.	Студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала.	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала.	Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал или обнаруживает полное незнание или непонимание материала.

#### 6.2.2.2 Семестр 3, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

##### 6.2.2.2.1 Описание процедуры

Курсовая работа по дисциплине является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля учебной работы обучающихся.

Выполнение обучающимся курсовой работы осуществляется на заключительном этапе изучения учебной дисциплины, в ходе которого осуществляется обучение применению полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих специалистов.

Выполнение обучающимся курсовой работы по дисциплине проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;
- формирование умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию; развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; подготовки к итоговой государственной аттестации.

Разработка тематики курсовых работ. Типовая тематика курсовых работ указывается в рабочей программе дисциплины. Обучающимся предоставляется право выбора темы курсовой работы в соответствии с типовой тематикой.

В соответствии с типовой тематикой курсовых работ преподавателями «Центра компетенций по кибербезопасности» ежегодно разрабатывается тематика курсовых работ по учебным группам, рассматривается на заседании «Центра компетенций по кибербезопасности» и утверждается на заседании УМК Института ИТ и АД не позднее, чем за месяц до начала курсового проектирования.

Тема курсовой работы может быть предложена обучающимся при условии обоснования им ее целесообразности. Задание на курсовое проектирование выдается каждому обучающемуся, независимо от текущей оценки по дисциплине в срок не позднее, чем за две недели до начала курсового проектирования.

Оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям, прописанным в методических рекомендациях.

#### Пример задания:

Разработка программы шифрования и дешифрования с использованием шифра Цезаря  
Реализуйте шифр Цезаря, как шифрование, так и дешифрование. Ключом является целое число от 1 до 25. Этот ключ сдвигает буквы алфавита (от А до Z). При шифровании каждая буква алфавита заменяется буквой, находящейся на выбранное количество позиций дальше (алфавит закольцовывается). Таким образом, при использовании ключа 2 “НІ” становится “JK”, а при использовании ключа 20 “НІ” превращается в “ВС”. Это простое моноалфавитное шифрование.

#### **6.2.2.2 Критерии оценивания**

<b>Отлично</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Удовлетворительно</b>	<b>Неудовлетворительно</b>
полное раскрытие темы исследования; глубокий анализ и обоснованные выводы; высокий уровень	достаточно полное, но не исчерпывающее раскрытие темы; наличие анализа, но недостаточная глубина	поверхностное раскрытие темы; недостаточный анализ и слабая аргументация выводов; уникальность текста	тема не раскрыта или раскрыта неверно; отсутствие самостоятельного анализа; низкий уровень уникальности текста (менее 60%);

<p>уникальности текста (обычно выше 80%); правильное оформление работы в соответствии с ГОСТом; использование актуальных и авторитетных источников.</p>	<p>некоторых выводов; уникальность текста в пределах 70–80%; незначительные ошибки в оформлении; использование в основном актуальных источников, но отсутствие некоторых ключевых работ по теме.</p>	<p>на нижней границе допустимого (обычно 60–70%); значительные ошибки в оформлении; использование устаревших или недостаточно авторитетных источников. Важно: Если вы получили «удовлетворительно», воспримите это как сигнал к действию. Проанализируйте свои ошибки и уделите больше внимания подготовке к следующей курсовой работе.</p>	<p>грубые нарушения в оформлении работы; использование недостоверных источников или полное отсутствие ссылок на источники.</p>
---	--	---	--

### 6.2.2.3 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

#### 6.2.2.3.1 Описание процедуры

- 1) Экзамен по дисциплине проводится согласно расписанию в назначенной аудитории, в которую приглашается к установленному началу экзамена группа студентов.
- 2) К экзамену допускаются студенты, которые выполнили все предусмотренные работы по освоению курса: сданы лабораторные работы по выбранной теме.
- 3) Каждый студент из числа допущенных выбирает один билет и готовится к ответу в течение не менее 30-ти минут письменно на поставленные три вопроса в билете.

#### Пример задания:

1. Оператор цикла for-range
2. Определение структуры

Средства  
Индикатор достижения  
(методы)  
компетенции  
Критерии оценивания  
оценивания

промежуточной  
аттестации  
ОПК ОС-5.1

Знает основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня; умеет использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.

### 6.2.2.3.2 Критерии оценивания

<b>Отлично</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Удовлетворительно</b>	<b>Неудовлетворительно</b>
Студент полно излагает изученный материал, даёт правильные определения языковых понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые. Также он излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.	Студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала.	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала.	Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал или обнаруживает полное незнание или непонимание материала.

## 7 Основная учебная литература

1. . Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.: ил

2. Задорожный С.С, Фадеев Е.П. Объектно-ориентированное программирование на языке Python М. : Физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, 2022. – 49 с.
3. Докси К. Введение в программирование на Go, 2014. – 90 с.

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. 1. Златопольский Д. М. Сборник задач по программированию. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 304 с.
2. Сборник задач по программированию. — Одесса.: ОНАС им. Попова, 2017. — 212 с.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Свободно распространяемое программное обеспечение MS Visual Studio 2022

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Для лекций: аудитория с маркерной доской, проектором. Для практических работ: компьютерный класс с ПК . Количество посадочных мест в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, маркерная доска. Требования к программному обеспечению: 1) Windows 10; 2) MS Excel 2013 и выше; 3) MS Visual Studio 2022. Возможность подключения к сети «Интернет » и обеспечение доступа в электронную информационно- образовательную среду.