

Документ подписан простой электронной подписью

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Клочкин Юрий Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное

Должность: и.о. ректора

образовательное учреждение высшего образования

Дата подписания: 25.12.2025 10:32:44

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ВЦЦТ
по учебно-методической работе

Быстрицкая А.В.

«__» 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:

Языки программирования

направление подготовки:

38.03.05 Бизнес – информатика

направленность (профиль):

Информационные системы предприятия

форма обучения:

очно - заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

Протокол № ____ от «____» 2024г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков в области разработки программного обеспечения на современных языках программирования.

Задачи дисциплины:

- знакомство учащихся с современными языками и методами программирования;
- овладение студентами навыками алгоритмизации;
- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по разработке, тестированию, отладке программных продуктов;
- развитие у учащихся алгоритмического мышления, навыков исследовательской и аналитической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- сущности понятий “алгоритм”, “программа”, “язык программирования”;
- математики в рамках курса школьной программы;
- информатики в рамках курса школьной программы;
- методов моделирования и формализации;
- основных методов алгоритмизации.

умение:

- представлять решение задач в виде алгоритмов;
- формализовывать алгоритмы, реализовывать их на языках программирования.

владение:

- общенаучными методами научного познания (анализ, синтез, дедукция, индукция, абстрагирование);
- навыками работы с персональным компьютером;
- технологиями программирования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Программирование», «Алгоритмы и структуры данных», «Объектно-ориентированное программирование» и включает в себя знания, умения и навыки, необходимые для освоения курса «Разработка мобильных приложений», прохождения преддипломной практики и для написания выпускной квалификационной работы.

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
ОПК-3. Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ОПК-3.1 - Осуществляет разработку алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач	<p>Знать (31) синтаксис и семантику современных языков программирования</p> <p>Уметь (У1) реализовывать основные алгоритмы на современных языках программирования</p>
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные языки программирования и успешно организует работу с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий	<p>Владеть (В1) методами разработки прикладного программного обеспечения</p> <p>Знать (32) специфику и функциональное назначение современных языков программирования</p> <p>Уметь (У2) организовывать работу с базами данных, операционными системами и оболочками</p> <p>Владеть (В2) навыками работы в современных программных средах разработки информационных систем и технологий</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

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			
очно - заочная	3/5	-	-	22	86	0	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1

п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего , час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в C++	-	-	2	12	14	ОПК-3.1	Задания для теста №1
2	2	Числовые типы данных	-	-	4	12	16	ОПК-3.2	Задания для лабораторной работы №1
3	3	Логический тип данных	-	-	4	12	16	ОПК-3.1	Задания для теста №2
4	4	Циклы	-	-	4	12	16	ОПК-3.2	Задания для лабораторной работы №2
5	5	Массивы	-	-	4	12	16	ОПК-3.1	Задания для теста №3
6	6	Функции	-	-	4	12	16	ОПК-3.2	Задания для лабораторной работы №3
7	Зачёт		-	-	-	14	14	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Вопросы к зачёту
Итого:			-	-	22	86	108	X	X

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Введение в C++.

Алгоритм. Программа. Язык программирования. Эволюция языков программирования. История создания и развития C++. Синтаксис языка, среды разработки, подключаемые библиотеки, типы данных.

Раздел 2. Числовые типы данных.

Работа с вещественными и целыми типами, методы библиотеки `cmath`. Преобразование типов.

Раздел 3. Логический тип данных.

Работа с булевым типом. Логические операции. Правила построения логических выражений, оператор условия.

Раздел 4. Циклы.

Циклы с пост и пред условием. Цикл `for`. Организация досрочного выхода из цикла

Раздел 5. Массивы.

Одномерные и двумерные массивы. Работа с элементами массивов. Сортировка массивов.

Раздел 6. Функции.

Области видимости переменных, пользовательские функции, сигнатура функции, рекурсивные алгоритмы, шаблонные функции, перегрузка функций, прототипы функций, запись функции в подключаемые файлы.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторной работы
1	1	2	Введение в C++
2	2	4	Числовые типы данных
3	3	4	Логический тип данных
4	4	4	Циклы
5	5	4	Массивы
6	6	4	Функции
Итого:		22	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раз- дела дисци- плины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1	1	12	Введение в C++	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №1
2	2	12	Числовые типы данных	Изучение теоретического материала для подготовки к лабораторной работе №1
3	3	12	Логический тип данных	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №2
4	4	12	Циклы	Изучение теоретического материала для подготовки к лабораторной работе №2
5	5	12	Массивы	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №3
6	6	12	Функции	Изучение теоретического материала для подготовки к лабораторной работе №3
7	1 – 6	14	Зачёт	Изучение вопросов и подготовка к зачёту
Итого:		86	X	X

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

- ИКТ – технологии (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- технология проблемного обучения.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

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 очно - заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ № п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №1	0 – 10
2	Тестирование №1	0 – 20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 текущая аттестация		
3	Лабораторная работа №2	0 – 10
4	Тестирование №2	0 – 20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 текущая аттестация		
5	Лабораторная работа №3	0 – 20
6	Тестирование №3	0 – 20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
		ВСЕГО 0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ).

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

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus.
- NetBeans IDE

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	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
1	Языки программирования	Лабораторные работы: Учебная аудитория для проведения занятий лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 15 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторному занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего лабораторного занятия.

Подготовка к лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении простоявших задач.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствует проведение коллоквиумов. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о помощи, какую надо указать, чтобы устранить пробелы в знаниях); они используются для осуществления контрольных функций.

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 студента 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.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиалекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Языки программирования

Код, направление подготовки: **38.03.05 Бизнес – информатика**

Направленность (профиль): **Информационные системы предприятия**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
ОПК-3	ОПК-3.1 Осуществляет разработку алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач	Знать (31) синтаксис и семантику современных языков программирования	Не знает синтаксис и семантику современных языков программирования	Знаком с синтаксисом наиболее распространённых языков программирования	Знаком с семантикой наиболее распространённых языков программирования	Знает синтаксис и семантику современных языков программирования
		Уметь (У1) реализовывать основные алгоритмы на современных языках программирования	Не умеет формулировать решение задачи на алгоритмическом языке	Умеет представлять решение задачи формальным образом, без использования языков программирования	Умеет применять средства программирования для реализации отдельных алгоритмических задач	Умеет реализовывать основные алгоритмы на современных языках программирования
		Владеть (В1) методами разработки прикладного программного обеспечения	Не владеет методами разработки прикладного программного обеспечения	Владеет формализации и методами алгоритмизации задач	Владеет методами разработки консольных приложений	Владеет широким комплексом методов разработки прикладного программного обеспечения
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные языки программирования и успешно организует работу с базами данных,	Знать (32) специфику и функциональное назначение современных	Не ориентируется в многообразии современных языков программирования	Имеет поверхностное представление о различиях современных языков программирования	Знает функциональное назначение распространённых языков программирования	Знает специфику и функциональное назначение современных языков программирования

	операционными системами и оболочками, современными программными средствами разработки информационных систем и технологий	языков программирования				
		Уметь (У2) организовывать работу с базами данных, операционными системами и оболочками	Не умеет организовывать работу с базами данных, операционными системами и оболочками	Способен работать с операционными системами и оболочками	Справляется с реализацией типовых задач в базах данных	Умеет организовывать работу с базами данных, операционными системами и оболочками
		Владеть (В2) навыками работы в современных программных средах разработки информационных систем и технологий	Не владеет навыками работы в современных программных средах разработки информационных систем и технологий	Владеет навыками применения современных программных сред для разработки консольных приложений	Владеет навыками применения современных программных сред для разработки десктопных приложений	В полной мере владеет навыками работы в современных программных средах разработки информационных систем и технологий

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Языки программирования

Код, направление подготовки: 38.03.05 Бизнес – информатика

Направленность (профиль): Информационные системы предприятия

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Количества обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Белева, Л. Ф. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Л. Ф. Белева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 81 с. — ISBN 978-5-4497-2560-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс ИПР SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/134887.html	ЭР*	30	100	+
2	Шень, А. Х. Методы построения алгоритмов : практикум / А. Х. Шень. — 4-е изд. — Москва : Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-4497-2410-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс ИПР SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133948.html	ЭР*	30	100	+
3	Кауфман, В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / В. Ш. Кауфман. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 464 с. — ISBN 978-5-4488-0137-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс ИПР SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145939.html	ЭР*	30	100	+

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