МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВОДНЫЙ КУРС ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет безопасности (ФБ)**
Кафедра: **Кафедра безопасности информационных систем (БИС)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Практические занятия	30	30	часов
Самостоятельная работа	42	42	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	72	часов
	2	2	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 74907

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью дисциплины "Вводный курс программирования" является изучение основ алгоритмизации и дальнейшая программная реализация разработанных алгоритмов на языках программирования высокого уровня.

1.2. Задачи дисциплины

1. Создание у студентов теоретической основы по теме алгоритмизации.
2. Развитие алгоритмического и логического мышления.
3. Формирование базовых знаний в написании программного кода на языках программирования высокого уровня.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: ФТД. Факультативные дисциплины.

Индекс дисциплины: ФТД.02.02.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 74907

ОПК-7. Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов	ОПК-7.1. Знает основные конструкции и библиотеки языков программирования, принципы построения программ в процедурно-ориентированной и объектно-ориентированной парадигмах	Знает основы алгоритмизации, основные конструкции и синтаксис языка программирования C#.
	ОПК-7.2. Умеет реализовывать алгоритмы на языке программирования, работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма	Умеет применять язык программирования C# для программной реализации разработанного алгоритма для решения поставленной задачи в среде разработки программного обеспечения Visual Studio.
	ОПК-7.3. Владеет навыками выбора и разработки алгоритмов при решении типовых задач программирования, разработки и тестирования программ по поставленной спецификации	Владеет навыками разработки, документирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования.
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	30	30
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	42	42
Подготовка к зачету	8	8
Подготовка к тестированию	8	8
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	7	7
Выполнение практического задания	19	19
Общая трудоемкость (в часах)	72	72
Общая трудоемкость (в з.е.)	2	2

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Согласована на портале № 74907

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр				
1 Основы алгоритмизации	4	5	9	ОПК-7
2 Введение в язык программирования высокого уровня C#	-	2	2	ОПК-7
3 Типы данных	4	5	9	ОПК-7
4 Условные конструкции	4	6	10	ОПК-7
5 Циклические конструкции	4	6	10	ОПК-7
6 Указатели и массивы данных	6	6	12	ОПК-7
7 Строки	4	6	10	ОПК-7
8 Процедуры и функции	4	6	10	ОПК-7
Итого за семестр	30	42	72	
Итого	30	42	72	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Основы алгоритмизации	Понятие алгоритма. Основные свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Основные способы описания алгоритмов. Общие принципы разработки алгоритмов.	-	ОПК-7
	Итого	-	
2 Введение в язык программирования высокого уровня C#	Описание языка программирования высокого уровня C#. Преимущества и недостатки. Синтаксис языка программирования C#. Установка ПО Visual Studio. Ввод и вывод данных в консоль. Отладка программы.	-	ОПК-7
	Итого	-	
3 Типы данных	Понятие переменной. Числовые типы данных. Строковый тип данных. Символьный тип данных. Логический тип данных. Операции и выражения. Алгоритм и операторы.	-	ОПК-7
	Итого	-	
4 Условные конструкции	Конструкция if-else. Логические операции. Вложенные и каскадные условия.	-	ОПК-7
	Итого	-	

Согласована на портале № 74907

5 Циклические конструкции	Цикл for. Цикл while. Вложенные циклы.	-	ОПК-7
	Итого	-	
6 Указатели и массивы данных	Введение в массивы. Виды массивов. Указатели. Основы работы с массивами. Вывод элементов массива. Операции над массивами.	-	ОПК-7
	Итого	-	
7 Строки	Введение в строковый тип данных, индексация. Операции над строками.	-	ОПК-7
	Итого	-	
8 Процедуры и функции	Функции без параметров. Функции с параметрами. Локальные и глобальные переменные. Функции с возвратом значения. Рекурсии. Процедуры. Процедуры с параметрами.	-	ОПК-7
	Итого	-	
Итого за семестр		-	
Итого		-	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.
Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Основы алгоритмизации	Алгоритмизация задач	4	ОПК-7
	Итого	4	
3 Типы данных	Операторы простой последовательности действий	4	ОПК-7
	Итого	4	
4 Условные конструкции	Операторы ветвления	4	ОПК-7
	Итого	4	
5 Циклические конструкции	Операторы циклов	4	ОПК-7
	Итого	4	
6 Указатели и массивы данных	Массивы	6	ОПК-7
	Итого	6	
7 Строки	Строки	4	ОПК-7
	Итого	4	
8 Процедуры и функции	Процедуры. Функции. Рекурсия.	4	ОПК-7
	Итого	4	
Итого за семестр		30	
Итого		30	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

Согласована на портале № 74907

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Основы алгоритмизации	Подготовка к зачету	1	ОПК-7	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	ОПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Выполнение практического задания	2	ОПК-7	Практическое задание
	Итого	5		
2 Введение в язык программирования высокого уровня C#	Подготовка к зачету	1	ОПК-7	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-7	Тестирование
	Итого	2		
3 Типы данных	Подготовка к зачету	1	ОПК-7	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	ОПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Выполнение практического задания	2	ОПК-7	Практическое задание
	Итого	5		
4 Условные конструкции	Подготовка к зачету	1	ОПК-7	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	ОПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Выполнение практического задания	3	ОПК-7	Практическое задание
	Итого	6		

Согласована на портале № 74907

5 Циклические конструкции	Подготовка к зачету	1	ОПК-7	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	ОПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Выполнение практического задания	3	ОПК-7	Практическое задание
	Итого	6		
6 Указатели и массивы данных	Подготовка к зачету	1	ОПК-7	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	ОПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Выполнение практического задания	3	ОПК-7	Практическое задание
	Итого	6		
7 Строки	Подготовка к зачету	1	ОПК-7	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	ОПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Выполнение практического задания	3	ОПК-7	Практическое задание
	Итого	6		
8 Процедуры и функции	Подготовка к зачету	1	ОПК-7	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	ОПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Выполнение практического задания	3	ОПК-7	Практическое задание
	Итого	6		
Итого за семестр		42		
Итого		42		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Согласована на портале № 74907

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-7	+	+	Зачёт, Отчет по практическому занятию (семинару), Практическое задание, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Зачёт	0	0	20	20
Практическое задание	10	10	10	30
Тестирование	0	0	25	25
Отчет по практическому занятию (семинару)	10	10	5	25
Итого максимум за период	20	20	60	100
Нарастающим итогом	20	40	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 74907

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации : Учебное пособие для вузов / В. Г. Давыдов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2005. - 448 с.: ил, табл. - Библиогр.: с. 442. (наличие в библиотеке ТУСУР - 69 экз.).

2. Подбельский В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов. М.: Юрайт, 2020. с. 359-365. - Библиогр.: с. 369. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/programmirovanie-bazovyy-kurs-s-450868.

3. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/9041994.

7.2. Дополнительная литература

1. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; ред. В. В. Трофимов ; рец.: Е. В. Песоцкая, Е. В. Стельмашонок, М.С. Гаспариан. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2020. - on-line : рис., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 135. - ISBN 978-5-534-07834-3 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/algoritmizaciya-i-programmirovanie-452333.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Курбанисмаилов, З. М. Основы языка программирования C# [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / З. М. Курбанисмаилов, Е. В. Кашкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. (для самостоятельной работы) [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171462.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Аудитория информатики, технологий и методов программирования: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы; 634045,

Согласована на портале № 74907

Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 408 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска IQBoard DVT TN100;
- Проектор Optoma EH400;
- Веб-камера Logitech C920s;
- Усилитель Roxton AA-60M;
- Потолочный громкоговоритель Roxton PA-20T;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10;
- Visual Studio;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля

Согласована на портале № 74907

и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Основы алгоритмизации	ОПК-7	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
2 Введение в язык программирования высокого уровня C#	ОПК-7	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Типы данных	ОПК-7	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
4 Условные конструкции	ОПК-7	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Согласована на портале № 74907

5 Циклические конструкции	ОПК-7	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
6 Указатели и массивы данных	ОПК-7	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
7 Строки	ОПК-7	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
8 Процедуры и функции	ОПК-7	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть

Согласована на портале № 74907

2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Что является совокупностью точно сформированных инструкций, которые описывают последовательность действий для получения необходимого результата?
   a. Цикл

Согласована на портале № 74907

b. Алгоритм
c. Функция
d. Программа

2. Алгоритм, в котором команда или серия команд повторяется называется:
   a. Вспомогательный
   b. Итерационный
   c. Циклический
   d. Альтернативный
3. Где верно происходит вывод данных в консоль на C#?
   a. print("Hi")
   b. Console.WriteLine("Hi")
   c. Console.write("Hi")
   d. console.log("Hi")
4. В чем отличие между break и continue?
   a. Break используется в Switch case, a continue в циклах
   b. Нет отличий
   c. Continue работает только в циклах, break дополнительно в методах
   d. Continue пропускает итерацию, break выходит из цикла
5. Где правильно создана переменная?
   a. x = 0;
   b. int num = "1";
   c. char symbol = 'A';
   d. float big_num = 23.2234;
6. Где правильно создан массив?
   a. int[] arr = new Array [2, 5];
   b. int[] arr = new int [2] {2, 5};
   c. int arr = [2, 5];
   d. int arr[] = {2, 5};
7. Какое из следующих ключевых слов используется для включения пространств имен в программу на C#?
   a. using
   b. exports
   c. imports
   d. Ничего из вышеперечисленного
8. Значение по умолчанию для логического типа данных?
   a. 1
   b. 0
   c. True
   d. False
9. Что из следующего преобразует целочисленный тип в строку в C#?
   a. ToDateTime
   b. ToChar
   c. ToSingle
   d. ToString
10. Какой тип данных используется для хранения логических значений в C#?
    a. String
    b. Bool
    c. Int
    d. Char

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Что такое алгоритм?
2. Назвать и определить основные свойства алгоритмов.
3. Перечислить основные алгоритмические структуры.
4. Что представляет собой линейный алгоритм?
5. Какую роль играет заданное условие в альтернативном алгоритме?
6. Что из себя представляет циклический алгоритм?

Согласована на портале № 74907

7. Какие существуют типы циклов?
8. Что называется идентификатором?
9. Что означает и определяет тип данных?
10. Дать понятие переменной. Что необходимо выполнить для ее использования?
11. Какие существуют целочисленные типы в языке C#?
12. Назвать вещественные типы языка C#.
13. Как представляются символьные данные в языке C#?
14. Какую структуру имеет программа?
15. Что такое операция и операнд? Какая операция называется унарной, а какая – бинарной?
16. Существует ли логический тип в языке C#? Какие значения используются для представления логических значений?
17. Какие функции применяются для ввода и вывода данных в языке C#?
18. Структуры условного оператора.
19. Что представляет собой структура оператора множественного выбора?
20. Что такое цикл?
21. Структура оператора цикла с параметром.
22. Привести структуру оператора цикла с предусловием.
23. Какую структуру имеет оператор цикла с постусловием?
24. Чем является переменная в программе?
25. Чем является указатель, что он содержит?
26. Что представляет собой массив данных?
27. Что такое многомерный массив, что представляет собой двумерный массив?
28. На что ссылается любой указатель?
29. Как создать строку? Привести примеры.
30. Что такое функция?
31. Что представляет собой результат функции?

9.1.3. Темы практических заданий

1. Разработать алгоритм согласно индивидуальному заданию.
2. Разработать алгоритм вычисления значения функции по заданной формуле для входных данных, вводимых с клавиатуры, и вывода полученного значения. Написать программу, реализующую разработанный алгоритм.
3. Разработать алгоритм для решения индивидуального задания с использованием операторов ветвления. Написать программу реализующую разработанный алгоритм.
4. Разработать алгоритм для решения индивидуального задания с использованием операторов циклов. Написать программу реализующую разработанный алгоритм.
5. Разработать алгоритм для решения заданной задачи с использованием указателей и массивов. Написать программу реализующую разработанный алгоритм.
6. Разработать алгоритм для обработки строк согласно индивидуальному заданию. Написать программу реализующую разработанный алгоритм.
7. Разработать алгоритм решения заданной задачи, реализуемой функциями ввода, вывода и обработки, сделать программную реализацию, вызывающую эти функции. Входные данные вводятся с клавиатуры, выходные выводятся на экран.

9.1.4. Темы практических занятий

1. Алгоритмизация задач
2. Операторы простой последовательности действий
3. Операторы ветвления
4. Операторы циклов
5. Массивы
6. Строки
7. Процедуры. Функции. Рекурсия.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль

Согласована на портале № 74907

в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

Согласована на портале № 74907

– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 74907

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС
протокол № 1 от «24» 1 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. БИС	Е.Ю. Костюченко	Согласовано, c6235dfe-234a-4234-88f9-e1597aac6463
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	А.А. Шелупанов	Согласовано, c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КИБЭВС	А.А. Конев	Согласовано, 81687a04-85ce-4835-9e1e-9934a6085fdd
Доцент, каф. КИБЭВС	А.Ю. Якимук	Согласовано, 4ffdf265-fb78-4863-b293-f03438cb07cc

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель, каф. КИБЭВС	Н.С. Репьюк	Разработано, fc8cb10a-53bf-4e00-a03d-94c56fe67b5e
Доцент, каф. КИБЭВС	Е.М. Давыдова	Разработано, d4acdfdc-18d3-41a1-ac4e-4a426c6b834a

Согласована на портале № 74907