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 учебной работе
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	26	26	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	36	36	часов
Самостоятельная работа	100	100	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	216	216	часов
	6	6	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Экзамен	1

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

Томск

Согласована на портале № 71452

СВЕДЕНИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ

Содержание рабочей программы было актуализировано в следующих разделах:

1. Актуализирован фонд оценочных средств (добавлены тестовые вопросы, актуализирован перечень экзаменационных вопросов и вопросов к защите лабораторных работ)
2. Актуализировано описание лекционных занятий (конкретизировано содержание лекций)

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ, протокол № 7 от «25» 09 2024 г.

Согласована на портале № 71452

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Обучение основным способам и приемам алгоритмизации.
2. Формирование навыков программирования на алгоритмическом языке.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение основных приемов алгоритмизации.
2. Изучение графических способов представления алгоритмов.
3. Изучение основных принципов структурного программирования.
4. Обучение навыкам разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.01.

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 № 71452

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1. Знает принципы алгоритмизации и построения программ, пригодных для практического применения; принципы и основные положения проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов	Знает принципы структурного программирования и способы графического представления алгоритмов, такие как блок-схемы, псевдокод, диаграммы Насси-Шнайдермана
	ОПК-6.2. Умеет применять знания в области алгоритмизации при построении программ, пригодных для практического применения; выбирать способы проектирования, конструирования и тестирования программного продукта, основываясь на его специфических особенностях	Умеет разрабатывать алгоритмы обработки данных и реализовывать их в виде программ на языке Си
	ОПК-6.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов	Владеет навыками разработки программ, реализующих последовательные, разветвляющиеся и итерационные алгоритмы
ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ОПК-7.1. Знает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Знает принципы структурного программирования
	ОПК-7.2. Умеет использовать в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Умеет использовать принципы структурного программирования при разработке программ на языке программирования Си
	ОПК-7.3. Владеет навыками разработки программных продуктов и их компонентов	Владеет навыками разработки программ на языке Си
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

Согласована на портале № 71452

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 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	80	80
Лекционные занятия	26	26
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	100	100
Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	18	18
Выполнение индивидуального задания	18	18
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	16	16
Написание отчета по лабораторной работе	10	10
Подготовка к тестированию	12	12
Подготовка к устному опросу / собеседованию	8	8
Написание конспекта самоподготовки	8	8
Выполнение практического задания	10	10
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	216	216
Общая трудоемкость (в з.е.)	6	6

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

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	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр						
1 Введение в язык программирования Си	4	4	8	22	38	ОПК-7
2 Основные типы данных и конструкции структурного программирования	16	10	12	41	79	ОПК-6, ОПК-7
3 Функции в языке Си	4	2	16	23	45	ОПК-6
4 Файловый ввод-вывод	2	2	-	14	18	ОПК-6
Итого за семестр	26	18	36	100	180	
Итого	26	18	36	100	180	

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

Согласована на портале № 71452

1 семестр			
1 Введение в язык программирования Си	Объект и предмет курса. Цели и задачи. Содержание. Связь с другими дисциплинами. История развития программирования. Алгоритм, переменная, константа. Способы представления алгоритмов (псевдокод, блок-диаграммы, диаграммы Насси-Шнайдермана). Алфавит языка Си. Синтаксис языка Си: лексемы языка (ключевые слова, идентификаторы, разделители, константы, литеральные строки, операторы)	4	ОПК-7
	Итого	4	
2 Основные типы данных и конструкции структурного программирования	Теорема о структурном программировании; основные конструкции структурного программирования; типы данных языка Си - простые типы данных, указатели и ссылки, статические и динамические массивы, массивы символов, составные типы данных (структуры и объединения); основные конструкции структурного программирования в Си (следование, проверка условия, циклы). Примеры решения задач: проверка условий, поиск экстремальных значений в массивах, сортировка массивов.	16	ОПК-6, ОПК-7
	Итого	16	
3 Функции в языке Си	Функции в языке Си(синтаксис, параметры, возвращаемое значение, вызов функции, рекурсивные функции). Локальные и глобальные переменные. Примеры реализации пользовательских функций.	4	ОПК-6
	Итого	4	
4 Файловый ввод-вывод	Организация работы с файлами в языке Си - структура FILE, режимы доступа к файлам, стандартные функции работы с файлами, текстовые файлы, двоичные файлы. Примеры работы с файлами: чтение из текстовых файлов, запись в текстовые файлы, создание и изменение двоичных файлов.	2	ОПК-6
	Итого	2	
Итого за семестр		26	
Итого		26	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Согласована на портале № 71452

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Введение в язык программирования Си	Введение в структурное программирование	2	ОПК-7
	Структурное программирование	2	ОПК-7
	Итого	4	
2 Основные типы данных и конструкции структурного программирования	Вычислительная сложность алгоритмов	2	ОПК-7
	Разработка циклических алгоритмов	2	ОПК-6, ОПК-7
	Числовые алгоритмы	2	ОПК-6, ОПК-7
	Одномерные массивы	2	ОПК-6, ОПК-7
	Сортировка одномерных массивов	2	ОПК-6, ОПК-7
	Итого	10	
3 Функции в языке Си	Двумерные массивы. Генерация двумерных массивов	2	ОПК-6
	Итого	2	
4 Файловый ввод-вывод	Машинное представление графов	2	ОПК-6
	Итого	2	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Введение в язык программирования Си	Создание консольного приложения в среде Dev-C++. Ввод-вывод данных	4	ОПК-7
	Проверка ошибок ввода в языке программирования Си	4	ОПК-7
	Итого	8	
2 Основные типы данных и конструкции структурного программирования	Проверка условий. Геометрия на плоскости	4	ОПК-6, ОПК-7
	Вычисление суммы бесконечного ряда	4	ОПК-6
	Обработка статического одномерного массива	4	ОПК-6
	Итого	12	

Согласована на портале № 71452

3 Функции в языке Си	Обработка двумерных массивов	8	ОПК-6
	Разработка пользовательских функций	8	ОПК-6
	Итого	16	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

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 Введение в язык программирования Си	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	4	ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе
	Выполнение индивидуального задания	6	ОПК-7	Индивидуальное задание
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	ОПК-7	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-7	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-7	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	4	ОПК-7	Устный опрос / собеседование
	Итого	22		

Согласована на портале № 71452

2 Основные типы данных и конструкции структурного программирования	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	8	ОПК-6, ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе
	Выполнение индивидуального задания	8	ОПК-6, ОПК-7	Индивидуальное задание
	Написание конспекта самоподготовки	2	ОПК-6, ОПК-7	Конспект самоподготовки
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	8	ОПК-6, ОПК-7	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	5	ОПК-6, ОПК-7	Отчет по лабораторной работе
	Выполнение практического задания	4	ОПК-6, ОПК-7	Практическое задание
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-6, ОПК-7	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	2	ОПК-6, ОПК-7	Устный опрос / собеседование
	Итого	41		
3 Функции в языке Си	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	4	ОПК-6	Защита отчета по лабораторной работе
	Выполнение индивидуального задания	2	ОПК-6	Индивидуальное задание
	Написание конспекта самоподготовки	4	ОПК-6	Конспект самоподготовки
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ОПК-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	1	ОПК-6	Отчет по лабораторной работе
	Выполнение практического задания	4	ОПК-6	Практическое задание
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-6	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	2	ОПК-6	Устный опрос / собеседование
	Итого	23		

Согласована на портале № 71452

4 Файловый ввод-вывод	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	2	ОПК-6	Защита отчета по лабораторной работе
	Выполнение индивидуального задания	2	ОПК-6	Индивидуальное задание
	Написание конспекта самоподготовки	2	ОПК-6	Конспект самоподготовки
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ОПК-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-6	Отчет по лабораторной работе
	Выполнение практического задания	2	ОПК-6	Практическое задание
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-6	Тестирование
	Итого	14		
Итого за семестр		100		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		136		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

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

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

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-6	+	+	+	+	Защита отчета по лабораторной работе, Индивидуальное задание, Конспект самоподготовки, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Практическое задание, Тестирование, Устный опрос / собеседование, Экзамен
ОПК-7	+	+	+	+	Защита отчета по лабораторной работе, Индивидуальное задание, Конспект самоподготовки, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Практическое задание, Тестирование, Устный опрос / собеседование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Согласована на портале № 71452

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				
Защита отчета по лабораторной работе	5	3	2	10
Индивидуальное задание	5	5	5	15
Конспект самоподготовки	2	2	2	6
Устный опрос / собеседование	2	2	0	4
Лабораторная работа	5	5	5	15
Практическое задание	2	3	3	8
Тестирование	2	2	2	6
Отчет по лабораторной работе	2	2	2	6
Экзамен				30
Итого максимум за период	25	24	21	100
Нарастающим итогом	25	49	70	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)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Информатика и программирование: Учебное пособие / Н. В. Пермякова - 2016. 188 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7678.

Согласована на портале № 71452

7.2. Дополнительная литература

1. Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Вирт. — Электрон. дан. — Москва ДМК Пресс, 2010. — 272 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/1261.

2. Златопольский, Д.М. Подготовка к ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.М. Златопольский. — Электрон. дан. — Москва ДМК Пресс, 2017. — 252 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/100911 .

3. Потопахин, В. Искусство алгоритмизации [Электронный ресурс] / В. Потопахин. — Электрон. дан. — Москва [Электронный ресурс]: ДМК Пресс, 2011. — 320 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/1269 .

4. Асанов, М.О. Дискретная математика [Электронный ресурс]: графы, матроиды, алгоритмы [Электронный ресурс] учебное пособие / М.О. Асанов, В.А. Баранский, В.В. Расин. —Электрон. дан. — Санкт-Петербург Лань, 2010. — 368 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/536 .

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Пермякова, Н. В. Информатика: Методические указания к лабораторным работам, практическим занятиям и организации самостоятельной работы для студентов направления «Программная инженерия» (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс] / Н. В. Пермякова. — Томск: ТУСУР, 2022. — 36 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9837.

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

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 лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Согласована на портале № 71452

Лаборатория "Операционные системы и СУБД": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- DEV-CPP 5.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;

Лаборатория "Информатика и программирование": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 428 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- DEV-CPP 5.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432а ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- DEV-CPP 5.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432б ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;

Согласована на портале № 71452

- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- DEV-CPP 5.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория "Информатика и программирование": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 428 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- DEV-CPP 5.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;

Лаборатория "Операционные системы и СУБД": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- DEV-CPP 5.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432а ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- DEV-CPP 5.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;

Согласована на портале № 71452

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432б ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- DEV-CPP 5.8, GNU GPLv3;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- Архиватор 7z, GNU LGPL;

8.4. 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.

8.5. 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 № 71452

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 Введение в язык программирования Си	ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
2 Основные типы данных и конструкции структурного программирования	ОПК-6, ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 71452

3 Функции в языке Си	ОПК-6	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
4 Файловый ввод-вывод	ОПК-6	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

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

Согласована на портале № 71452

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

Согласована на портале № 71452

1. Какой тип передачи управления может использовать программа, соответствующая принципам структурного программирования?
   1) безусловный
   2) объектно-зависимый
   3) условный
   4) функционально-зависимый
2. Компилятор любого языка программирования подчиняется совокупности требований, которая образует синтаксис языка. Какая из перечисленных констант записана верно с точки зрения синтаксиса языка программирования Си?
   1) 5,025
   2) -12e-0.12
   3) 0197
   4) 5.
3. Компилятор любого языка программирования подчиняется совокупности требований, которая образует синтаксис языка. Какое имя идентификатора переменной, записано неверно, с точки зрения синтаксиса языка программирования Си?
   1) 2a
   2) func
   3) a_b
   4) A2
4. Язык программирования Си допускает в явном виде работу с адресами физической памяти – указателями. Какая из перечисленных переменных описана как указатель?
   1) int p[25];
   2) int * f;
   3) int z[12][3];
   4) int &a;
5. Язык программирования Си допускает в явном виде работу с адресами физической памяти. После выполнения какого из перечисленных фрагментов кода в переменной x будет храниться адрес переменной y?
   1) int *x;
   int y = 15;
   x = *y;
   2) int *x;
   int y = 15;
   x = y*;
   3) int *x;
   int y = 15; x = &y;
   4) int *x;
   int y = 15;
   x = #y;
6. Принципы структурного программирования гласят, что в программе, подчиняющейся таким принципам, может быть только три типа передачи управления. Ниже приведен фрагмент кода программы.
   int x = 9; int y = 4; int z = 2;
   if (x==y && z>0) {z = x; x = y; y = z;}
   else { z = x*2; x = 2*y; y = z;}
   printf (“ %d %d %d”, x,y,z);
   Что будет выведено на экран при такой реализации условной передачи управления?
   1) 18 8 18
   2) 9 4 9
   3) 4 9 9
   4) 8 18 18
7. Принципы структурного программирования гласят, что в программе, подчиняющейся таким принципам, может быть только три типа передачи управления. Что будет выведено на экран, если реализация итеративной передачи управления организована так, как это представлено ниже?
   int i = 25;

Согласована на портале № 71452

do{ printf("%3d",i);
i-=2; }
while(i>=13);
1) 25 23 21 19 17 15 13
2) 25 23 21 19 17 15
3) 13 15 17 19 21 23 25
4) 13 15 17 19 21 23

8. Принципы структурного программирования гласят, что в программе, подчиняющейся таким принципам, может быть только три типа передачи управления. После выполнения какого фрагмента программы, в котором организована итеративная передача управления, на экран выводится последовательность 2 5 8 11 14 17 20?
   1) int i = 2;
   do{ printf("%3d",i); i+=3; }
   while(i<20);
   ---
   2) int i = 2;
   while(i<=20){
   printf("%3d",i); i+=3; }
   ---
   3) int i = 2;
   while(i>=20){
   printf("%3d",i); i+=3; }
   ---
   4) int i = 2; do{
   printf("%3d",i); i+=3; }
   while(i<25);
9. Принципы структурного программирования гласят, что в программе, подчиняющейся таким принципам, может быть только три типа передачи управления. После выполнения какого фрагмента программы, в котором организована итеративная передача управления, на экран выводится последовательность 10.0000 5.0000 2.5000 1.2500 0.625 0.3125?
   1) float i;
   for (i=10; i>0.2; i-=5)
   printf("%.4f ", i);
   ---
   2) float i;
   for (i=10; i>0.2; i--)
   printf("%.4f ", i);
   ---
   3) float i;
   for (i=10; i>0.2; i/=2)
   printf("%.4f ", i);
   ---
   4) float i;
   for (i=0.3125; i<11; i*=2)
   printf("%.4f ", i);
10. Управление компьютером выполняется посредством алгоритма. Какой алгоритм реализует программа, текст которой приведен ниже?
    int main(int argc, char *argv[]) {
    system("chcp 1251");
    int x[10] = {2,7,6,1,9,5,8,3,4,0};
    int k = 0,i; for (i=0;i<10;i++)
    if (x[i]%2==0) printf("%3d",i);
    printf("\n");
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS; }
    1) Печать индексов нечетных по значению элементов массива
    2) Поиск суммы четных по значению элементов массива

3) Поиск суммы нечетных по значению элементов массива
4) Печать индексов четных по значению элементов массива

11. В каком году появился язык Си?
    1) 1972 год
    2) 2001 год
    3) 1996 год
    4) 1965 год
12. Можно ли создать переменные в программе на языке Си как показано ниже?
    1) Нет, нельзя. Будет выведена синтаксическая ошибка
    2) Нет, нельзя. Произойдет ошибка выполнения
    3) Да, можно. Но будет выполнено предупреждение
    4) Да, можно
13. Как подключить стандартную библиотеку «stdio.h»?
    1) Только так: #include "stdio.h"
    2) Только так: #include stdio.h
    3) Только так: #include <stdio.h>
    4) Нет верного варианта
14. Какой результат будет выведен?
    int main() { int a = 10;
    int b = 15;
    int res;
    res = a / b;
    printf("%d", res);
    return 0; }
    1) Будет выведена ошибка
    2) Число 5
    3) Число 10
    4) Число 0
15. Какое значение примет переменная «a»?
    int a = 2 + 1;
    1) Никакое. Будет выдано сообщение об ошибке
    2) 1
    3) 2
    4) 3
16. Верно ли прописан код ниже?
    #include <stdio.h>
    int main() {
    float num = 2.5f + 1.8944f;
    printf("%.2f", num);
    return 0; }
    1) Нет, неверный вывод переменной
    2) Код верный, всё сработает без ошибок
    3) Ошибки при выводе и при инициализации переменной
    4) Нет, неверное создание переменной
17. Корректно ли выводится переменная ниже?
    int num = 0;
    printf(num);
    1) Нет, так как неверно создана переменная
    2) Да, код верный
    3) Нет, так как неверно вызвана функция printf
18. Какого типа данных нет в языке Си?
    1) float
    2) integer
    3) double
    4) char
19. Как указать комментарий?
    1) /* здесь комментарий

Согласована на портале № 71452

2) ** здесь комментарий **
3) # здесь комментарий
4) // здесь комментарий

20. В какой строке верно создана и проинициализирована переменная?
1) string str = "some";
2) int num = 45.5f;
3) short 1_num = 1;
4) float num = 45.5;

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Синтаксис и алфавит языка Си (правила написания программ на Си, формирование имен переменных, разделители языка Си).
2. Основные типы данных. Преобразование типов.
3. Оператор проверки условия if [else]. Синтаксис и логика работы.
4. Цикл for. Синтаксис и логика работы.
5. Циклы while и do while. Синтаксис и логика работы.
6. Множественный выбор switch. Синтаксис и логика работы
7. Производные типы данных – указатели и ссылки. Основные правила работы с указателями и ссылками.
8. Функция printf
9. Функция scanf
10. Массивы (способы описания массивов, способы инициализации элементов массива, вывод элементов массива на экран, обращение к элементу массива)
11. Сортировка элементов массива (алгоритмы обмена, выбора и вставки)
12. Матрицы(способы описания матриц, способы инициализации элементов матрицы, вывод элементов матрицы на экран, обращение к элементу матрицы).
13. Структуры (описание, представление в памяти, массивы структур)
14. Решение задач целочисленной арифметики
15. Построение условных алгоритмов
16. Решение задач на изменение размерности массивов

9.1.3. Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ

1. Какая функция в языке Си выполняется первой?
2. Перечислите условные конструкции языка Си, которые Вы использовали в программе.
3. Покажите в программе реализацию циклического процесса.
4. Покажите в коде объявление переменных.
5. Поясните построенные условия.
6. Какие массивы использованы в программе?
7. Поясните механизм работы с указателями.
8. Как проверить корректность ввода данных?
9. Поясните работу реализованного цикла.
10. Какие поля определены в используемой структурной переменной?

9.1.4. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий

1. Напишите программу, которая
а) выводит на экран число e (основание натурального логарифма) с точностью до десятых;
б) находит число единиц заданного двузначного числа.
2. Даны две точки: A(x1, y1) и B(x2, y2). Напишите программу, определяющую, какая из точек находится ближе к началу координат.
3. Дано натуральное n, действительное число x. Вычислить: $\sum_{i=1}^{n} \frac{x+\cos(ix)}{2^i}$.
4. Напишите программу, сортирующую массив методом обмена и вычисляющую количество сравнений, выполняемых алгоритмом.
5. Напишите программу, заполняющую матрицу nxn (значение n вводить с клавиатуры) по

Согласована на портале № 71452

правилу, которое представлено на примере матрицы 5x5:

1 0 0 0 1

0 1 0 1 0

0 0 1 0 0

0 1 0 1 0

1 0 0 0 1

6. Запишите программу получения матрицы смежности орграфа по заданной матрице инцидентности.

9.1.5. Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования

1. Перечислите основные принципы структурного программирования.
2. Приведите примеры условных, циклических и последовательных алгоритмов.
3. Какова вычислительная сложность алгоритма поиска минимального элемента в одномерном массиве?
4. Расскажите эффективный алгоритм возведения натурального числа в натуральную степень.
5. Какие типы массивов в языке Си Вы знаете?
6. Расскажите принцип выделения памяти для двумерного массива.

9.1.6. Темы лабораторных работ

1. Создание консольного приложения в среде Dev-C++. Ввод-вывод данных
2. Проверка ошибок ввода в языке программирования Си
3. Проверка условий. Геометрия на плоскости
4. Вычисление суммы бесконечного ряда
5. Обработка статического одномерного массива
6. Обработка двумерных массивов
7. Разработка пользовательских функций

9.1.7. Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки

1. Функции
2. Сложные типы данных
3. Текстовые файлы
4. Двоичные файлы
5. Динамические структуры данных

9.1.8. Темы практических заданий

1. Создание консольного приложения в среде DEV-C++. Ввод-вывод информации
2. Условные алгоритмы
3. Программирование итерационных алгоритмов
4. Сортировка массивов
5. Обработка матриц
6. Машинное представление графов

9.2. Методические рекомендации

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

Согласована на портале № 71452

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;

– 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;

Согласована на портале № 71452

– 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 № 71452

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 13 от «15» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Начальник учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АОИ	Н.Ю. Салмина	Согласовано, ed28a52c-a209-461c-b4ed-4e958affbfc7
Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. АОИ	Н.В. Пермякова	Разработано, 81211814-3a25-4c90-ad31-d4043108e403

Согласована на портале № 71452