

ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ

ОДОБРЕНО УМС ИЯФИТ

Протокол № 01/423-573.1

от 20.04.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

Направление подготовки
(специальность)

- [1] 14.03.02 Ядерные физика и технологии
[2] 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
[3] 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/В СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
1	1	36	0	0	32	4	0	З
2	3	108	0	0	30	24	0	Э
3	1	36	0	0	32	4	0	З
4	1	36	0	0	30	6	0	ЗО
Итого	6	216	0	0	124	0	38	

АННОТАЦИЯ

Дисциплина позволяет получить навыки программирования на императивных языках высокого уровня C и C++, овладеть структурной методологией составления программ, освоить способы составления алгоритмов обработки информации, развить алгоритмическое мышление.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются обучение навыкам работы с персональным компьютером, обучение основным способам и методам программирования на императивном языке высокого уровня на примере языков C и C++, освоение методов составления алгоритмов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Освоение дисциплины предшествует изучению курсов и практикумов, которые требуют знаний, умений и навыков в области информатики и программирования, знакомства с основами информационных технологий.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 [1] – Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	3-ОПК-2 [1] – Знать средства и методы поиска, анализа, обработки и хранения информации, в том числе виды источников информации, поисковые системы и системы хранения информации У-ОПК-2 [1] – Уметь осуществлять поиск, хранение, анализ и обработку информации, представлять ее в требуемом формате; применять компьютерные и сетевые технологии В-ОПК-2 [1] – Владеть навыком поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2 [3] – Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных,	3-ОПК-2 [3] – Знать средства и методы поиска, анализа, обработки и хранения информации, в том числе виды источников информации, поисковые системы и системы хранения информации. У-ОПК-2 [3] – Уметь осуществлять поиск, хранение, анализ и обработку информации, представлять ее в требуемом формате; применять компьютерные и сетевые технологии. В-ОПК-2 [3] – Владеть навыком поиска, хранения,

компьютерных и сетевых технологий	обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-3 [1] – Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	З-ОПК-3 [1] – Знать основные принципы и требования к построению алгоритмов, синтаксис языка программирования У-ОПК-3 [1] – Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям В-ОПК-3 [1] – Владеть средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения
ОПК-3 [3] – Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	З-ОПК-3 [3] – Знать основные принципы и требования к построению алгоритмов, синтаксис языка программирования У-ОПК-3 [3] – Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям В-ОПК-3 [3] – Владеть средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения
ОПК-4 [1] – Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	З-ОПК-4 [1] – Знать системы хранения информации, требования информационной безопасности, включая защиту государственной тайны У-ОПК-4 [1] – Уметь использовать информационные системы и анализировать возникающие при этом опасности и угрозы. В-ОПК-4 [1] – Владеть навыками соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК-4 [3] – Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	З-ОПК-4 [3] – Знать системы хранения информации, требования информационной безопасности, включая защиту государственной тайны У-ОПК-4 [3] – Уметь использовать информационные системы и анализировать возникающие при этом опасности и угрозы. В-ОПК-4 [3] – Владеть навыками соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК-5 [2] – Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-	З-ОПК-5 [2] – знать основные прикладные аппаратно-программные средства, применяемые для решения научно-исследовательских задач в области профессиональной деятельности; У-ОПК-5 [2] – уметь пользоваться типовыми аппаратно-программными средствами для решения научно-исследовательских задач в области профессиональной

программных средств	деятельности; В-ОПК-5 [2] – владеть навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения научно-исследовательских задач.
ОПК-8 [2] – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-8 [2] – Знать основные принципы работы современных информационных технологий У-ОПК-8 [2] – Уметь использовать основные принципы работы современных информационных технологий В-ОПК-8 [2] – Владеть навыками решения задач в профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий
УК-1 [1, 2] – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 [1, 2] – Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 [1, 2] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 [1, 2] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УКЦ-1 [1, 2] – Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	З-УКЦ-1 [1, 2] – Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 [1, 2] – Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 [1, 2] – Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2 [1, 2] – Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и	З-УКЦ-2 [1, 2] – Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности,

передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 [1, 2] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 [1, 2] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности
--	--

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Интеллектуальное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры умственного труда (В11)	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.
Профессиональное и трудовое воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (В14)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности,

		способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины «Экономика и управление в промышленности на основе инновационных подходов к управлению конкурентоспособностью», «Юридические основы профессиональной деятельности» для: - формирования навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры информационной безопасности (В23)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уроне пользователям.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
----------	---	--------	---	---	----------------------------------	---	---------------------------------------

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозна чение	Полное наименование
ЗО	Зачет с оценкой
Т	Тестирование
ДЗ	Домашнее задание
ЛР	Лабораторная работа
КИ	Контроль по итогам

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недел и	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем. , час.	Лаб., час.
------------	---------------------------	---------------	--------------------	---------------

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозна чение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практических занятий и самостоятельной работы студентов используется Электронная обучающая система по Информатике, интегрированная в информационно-обучающую web-среду. Электронная обучающая система выполняет следующие функции: обеспечение доступа студентов к учебно-методическим материалам, предъявление лабораторных и домашних заданий и контроль сроков их выполнения, сбор и

хранение результатов выполнения лабораторных и домашних заданий и их частичную проверку, проведение контрольно-тестовых мероприятий.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)	Аттестационное мероприятие (КП 2)	Аттестационное мероприятие (КП 3)	Аттестационное мероприятие (КП 4)
ОПК-2	З-ОПК-2	З, КИ-6, КИ-10, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-5, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14, ЛР-14, ДЗ-16, Т-15	Э, КИ-6, КИ-10, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-6, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14, ЛР-15, ДЗ-15, Т-15	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-13, ЛР-12, ДЗ-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-12, ЛР-13, ДЗ-14
	У-ОПК-2	З, КИ-6, КИ-10, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-5, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14, ЛР-14, ДЗ-16, Т-15	Э, КИ-6, КИ-10, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-6, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14, ЛР-15, ДЗ-15, Т-15	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-13, ЛР-12, ДЗ-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-12, ЛР-13, ДЗ-14
	В-ОПК-2	З, КИ-6, КИ-10, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-5, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14,	Э, КИ-6, КИ-10, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-6, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14,	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-13, ЛР-12, ДЗ-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-12, ЛР-13, ДЗ-14

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

		ЛР-14, ДЗ-16, Т-15	ЛР-15, ДЗ-15, Т-15		
	У-ОПК-4	З, КИ-6, КИ-10, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-5, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14, ЛР-14, ДЗ-16, Т-15	Э, КИ-6, КИ-10, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-6, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14, ЛР-15, ДЗ-15, Т-15	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-13, ЛР-12, ДЗ-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-12, ЛР-13, ДЗ-14
	В-ОПК-4	З, КИ-6, КИ-10, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-5, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14, ЛР-14, ДЗ-16, Т-15	Э, КИ-6, КИ-10, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-4, ЛР-4, ДЗ-5, ЛР-5, ДЗ-6, Т-6, ЛР-7, ДЗ-8, ЛР-8, ДЗ-9, ЛР-9, ДЗ-10, Т-10, ЛР-11, ДЗ-12, ЛР-12, ДЗ-13, ЛР-13, ДЗ-14, ЛР-15, ДЗ-15, Т-15	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-13, ЛР-12, ДЗ-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ЛР-3, ДЗ-5, ЛР-4, ДЗ-6, ЛР-5, ДЗ-7, ЛР-9, ДЗ-11, ЛР-10, ДЗ-12, ЛР-13, ДЗ-14

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу
75-84		C	
70-74		D	

			излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
65-69	3 – «удовлетворительно»	Е	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	Ф	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 К36 Язык программирования С : , Москва [и др.]: Вильямс, 2015
2. 004 Х20 Язык с примерами С : , Москва: Бином, 2011
3. 004 К36 Язык программирования С : , Б. Керниган, Д. Ритчи, Москва [и др.]: Вильямс, 2013
4. 004 С38 Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов, С. В. Сеницын, А. С. Михайлов, О. И. Хлытчиев, Москва: Академия, 2010

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 Ш57 Полный справочник по С : , Г. Шилдт, Москва [и др.]: Вильямс, 2010
2. 004 Д27 Как программировать на С : , Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж.; Пер. с англ., М.: Бином, 2002
3. 681.3 У97 Язык СИ : Руководство для начинающих, М. Уэйт, С. Прата, Д. Мартин, М.: Мир, 1988
4. 004 И86 Искусство программирования на С : Фундаментальные алгоритмы, структуры данных и примеры приложений, Хэзфилд Р., Кирби Л., Корбит Д. и др., Киев: DiaSoft, 2001

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. Pelles C (версия 6.50.x или выше) (компьютерные классы)

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Студенты осваивают дисциплину на одном из двух уровней:

- 1) Информатика (основной уровень),
- 2) Информатика (углубленный уровень).

На 1-м курсе происходит распределение студентов по уровням преподавания дисциплины.

На основном уровне студенты осваивают основы программирования, алгоритмизации и обработки данных. Программа обучения рассчитана на студентов, которые нуждаются в базовых знаниях по информатике и до поступления в вуз не получили основательной систематической подготовки по программированию, не приобрели существенного опыта самостоятельного составления программ.

В 1-м семестре студенты осваивают основы программирования на языке C (данные, алгоритмические конструкции, подпрограммы), учатся составлять типовые программы. Во 2-й семестре приобретают умения составлять алгоритмы и использовать структуры данных для обработки информации в процессе программирования.

Программа углубленного уровня предназначена для студентов, уже имеющих умения и навыки программирования на языке высокого уровня, которые обладают достаточными знаниями по информатике, могут составлять программы, имеют уверенный опыт программирования на одном или нескольких языках.

В 1-м семестре, наряду с углубленным изучением базовых компонент программирования на языке C, осваиваются приемы работы со строками, потоками и файлами. Во 2-м семестре изучаются методы составления алгоритмов, студенты используют различные виды структур данных с возможным переходом к программированию на языке C++ и объектно-ориентированному программированию.

В 1-м семестре студенты начинают обучение на основном или углубленном уровне. Распределение студентов по уровням подготовки проводится на основании анкетирования и тестирования компетенций.

Тестирование компетенций проводится только для тех студентов, которые в анкете заявили о своем согласии обучаться на углубленном уровне. Распределение студентов по уровням подготовки завершается до начала занятия по информатике на 2-й неделе.

На 5-й неделе для студентов углубленного уровня проводится контроль, по итогам которого принимается решение о продолжении обучения на углубленном уровне или переходе на основной уровень.

После окончания каждого семестра у студентов имеется возможность изменить уровень преподавания дисциплины. На 2-м курсе студенты могут (по рекомендации преподавателя) самостоятельно выбрать уровень преподавания дисциплины.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Для организации и проведения всех форм занятий по информатике используется электронная адаптивная информационно-образовательная среда (АИОС).

Взаимодействие студентов с АИОС происходит в веб-среде в сети Интернет, что позволяет проводить учебные занятия как в очном, дистанционном и комбинированном режимах. АИОС обеспечивает интерактивное взаимодействие обучаемого с учебными материалами. Использование АИОС в веб-среде приводит к более интенсивному общению обучаемого с преподавателем, чем при традиционных формах организации учебного процесса, а продуманная схема взаимодействия делает преподавателя более доступным для обучаемых.

Каждый студент имеет личный кабинет на сайте АИОС, в котором он получает доступ к индивидуальным учебно-методическим материалам, включающим в себя теоретические материалы, тесты, практические задания различных видов.

Функционал АИОС позволяет преподавателям:

- регулярно проводить диагностику уровня подготовленности студента к каждому занятию;
 - в автоматическом режиме отслеживать строки выполнения каждого задания и в случае необходимости управлять ими;
 - пользоваться результатами автоматической проверки решения каждого задания, выданного студенту;
 - обмениваться со студентом сообщениями по всем версиям решения каждого задания;
 - выставлять оценки с учетом различных уровней сложности каждого задания, выданного студенту;
 - проводить аттестацию студентов с учетом различных уровней сложности полученных ими заданий;
- студентам:
- проводить самопроверку качества подготовки;
 - получать индивидуальные задания различного уровня сложности в соответствии со своим уровнем подготовленности;
 - проводить автоматическую проверку правильности решения каждого задания и получать индивидуальные методические рекомендации;
 - загружать решения заданий для проверки и снабжать их комментариями для преподавателя;

- обмениваться с преподавателем сообщениями по всем версиям своего решения каждого задания;

- своевременно получать информацию о сроках выполнения каждого задания, результатах контрольных мероприятий и оценках, выставленных преподавателем.

Комплект электронных учебно-методических материалов по информатике, разработанных ведущими специалистами кафедры №17, размещен на веб-платформе АИОС, он содержит:

- методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ по каждой теме курса;

- контрольно-тестовые задания для проведения итогового контроля по каждому разделу курса;

- задания для лабораторных работ по каждой теме курса;

- задания для самостоятельных работ по каждой теме курса;

- экзаменационные задания для проведения итоговой аттестации в каждом семестре;

- проверочные варианты для автоматической проверки правильности выполнения загружаемых студентами заданий по всем темам курса;

- методические материалы для преподавателей для по каждой теме семестра, содержащие примеры решения заданий, перечни типичных ошибок студентов, методику оценки выполнения заданий;

- описание балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов и итоговой аттестации по каждому семестру;

- литературу по курсу и ссылки на используемое программное обеспечение.

Правила проведения тематических занятий.

По каждой теме студент получает следующие учебно-методические материалы.

1. Методические указания по теме (доступ открывается за неделю до проведения занятия по данной теме).

3. Задание для лабораторной работы.

4. Задание для самостоятельной работы.

Порядок выполнения заданий для лабораторных работ.

1. Задание для лабораторной работы следует выполнить в течение занятия, на котором оно получено.

2. Решение (текстовый файл с исходным кодом) следует загрузить на сайт до окончания времени занятия.

3. Через несколько секунд после загрузки решения можно ознакомиться с результатом его автопроверки.

4. Оценка за решение задания выставляется преподавателем в течение недели после загрузки решения. При этом преподаватель может учитывать результаты автопроверки, а также оставлять комментарии по каждой версии решения задания.

5. Если за решение задания студент получил оценку ниже максимально возможной, то он может исправить решение и повысить оценку (по согласованию с преподавателем). Исправление ошибок и недостатков в решениях приветствуется!

6. Если студент не успел выполнить задание для лабораторной работы в течение занятия, то необходимо:

- до окончания занятия загрузить на сайт файл с имеющейся версией решения (неоконченной / неработающей / неотлаженной и т.д.);
- закончить выполнение задания самостоятельно и загрузить окончательное решение на сайт в течение ближайшей недели, но не позднее окончания следующего занятия;
- в случае загрузки решения позже, чем через одну неделю, преподаватель может снижать оценку.

Порядок выполнения заданий для самостоятельных (домашних) работ.

1. Задание для самостоятельной работы следует выполнить в течение двух недель с момента получения.
2. Решение (текстовый файл с исходным кодом) следует загрузить на сайт в течение ближайших двух недель, но не позднее окончания занятия, которое состоится на второй неделе после получения задания.
3. Через несколько секунд после загрузки решения можно ознакомиться с результатом его автопроверки.
4. Оценка за решение задания выставляется преподавателем в течение двух недель после загрузки решения. При этом преподаватель может учитывать результаты автопроверки, а также оставлять комментарии по каждой версии решения задания.
5. Если за решение задания студент получил оценку ниже максимально возможной, то он может исправить решение и повысить оценку (по согласованию с преподавателем). Исправление ошибок и недостатков в решениях приветствуется!
6. Если студент загрузил решение на сайт позже указанного срока, то преподаватель может снижать оценку.

Автор(ы):

Густун Олег Николаевич

Леонова Наталия Михайловна, д.т.н., доцент

Рецензент(ы):

Модяев Алексей Дмитриевич, д.т.н. профессор