

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 25.10.2023 08:17:17
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии и методы программирования

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) / специализация: **Безопасность автоматизированных систем**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**

Курс: **3**

Семестр: **5, 6**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	28	0	28	часов
2	Лабораторные работы	36	0	36	часов
3	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	0	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	64	18	82	часов
5	Самостоятельная работа	44	18	62	часов
6	Всего (без экзамена)	108	36	144	часов
7	Общая трудоемкость	108	36	144	часов
		3.0	1.0	4.0	З.Е.

Зачёт: 5 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 6 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование теоретических и практических навыков по разработке надежного, качественного программного обеспечения с применением современных технологий программирования, методов и средств коллективной разработки.

Изучение структуры инструментальных средств, предназначенных для поддержки создания программного обеспечения, а также принципов и приемов работы с этими средствами.

1.2. Задачи дисциплины

– Формирование и развитие теоретических знаний основных методов программирования; получение практической подготовки в области выбора и применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологии и методы программирования» (Б1.Б1.07.02) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Технологии и методы программирования, Информатика, Основы программирования, Структуры данных, Языки программирования.

Последующими дисциплинами являются: Технологии и методы программирования, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации ;

– ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** Современные технологии и методы программирования; показатели качества программного обеспечения; методологии и методы проектирования программного обеспечения; методы тестирования и отладки программного обеспечения; принципы организации документирования разработки, процесса сопровождения; основные структуры данных и способы их реализации на языке программирования; основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности.

– **уметь** формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения; планировать разработку сложного программного обеспечения; проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования программного обеспечения; проводить комплексное тестирование и отладку программных систем; проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования; реализовывать основные структуры данных и базовые алгоритмы средствами языков программирования; проводить выбор эффективных способов реализации структур данных и конкретных алгоритмов при решении профессиональных задач; использовать известные методы программирования и возможности базового языка.

– **владеть** навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования; навыками разработки программной документации; навыками программирования с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины

5 семестр	
1	Структурный подход к программированию. Алгоритмы при работе с древовидными структурами данных.
2	Структурный подход к программированию. Алгоритмы при работе с графами.
3	Объектно-ориентированная технология программирования. Принципы.
4	Объектно-ориентированная технология программирования. Паттерны проектирования.
5	Технологии и методы программирования. Жизненный цикл и модели разработки программного обеспечения. Этапы разработки программ.
6	Технологии и методы программирования. Средства проектирования архитектуры и структуры, проектирование логики с учетом надежности и защищенности.
6 семестр	
7	Разработка технического задания на клиент-серверное приложение
8	Проектирование клиент-серверного приложения
9	Разработка и тестирование клиент-серверного приложения
10	Подготовка отчета (документации) по клиент-серверному приложению