

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Технологии и методы программирования»
по специальности 100503 Информационная безопасность автоматизированных
систем
(специализация «Информационная безопасность
автоматизированных систем на транспорте»).**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа 7 зачетных единиц
Форма контроля: зачет - 3 семестр, курсовая работа – 5 семестр, экзамен – 4,5 сем
Предполагаемые семестры: 3,4,5

Целями освоения учебной дисциплины являются: обучение студентов принципам построения и анализа алгоритмов, способствование развитию логического мышления, формирование научного мировоззрения.

Задачами курса являются: формирование целостного представления об основах структур данных, программных реализаций алгоритмов, оценок сложности работы алгоритма, алгоритмов сортировки, алгоритмов поиска, алгоритмов на графах, алгоритмов генерации случайных последовательностей, алгоритмов генерации подстановок.

Учебная дисциплина «Технологии и методы программирования» относится к циклу Б1. Знания и практические навыки, полученные из курса «Технологии и методы программирования», непосредственно используются при изучении дисциплин:

- «Программно-аппаратные средства защиты информации»;
- «Криптографические методы защиты информации».

Краткое содержание дисциплины

Структуры данных
Алгоритмы сортировки
Алгоритмы поиска
Алгоритмы на графах

Генерация псевдослучайных последовательностей и алгоритмы порождения перестановок

В результате изучения дисциплины специалист должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ОПК-8: способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий;

- ПК-8: способностью разрабатывать научно техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ.

В результате изучения дисциплины специалист должен:

Знать:

- современные понятия технологий программирования;
- основы проектирования формализованных структур данных;
- концепции процедурного и объектно-ориентированного программирования;
- типовые алгоритмы обработки данных (поиска, сортировки, рекурсии);

Уметь:

- работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения;
- формализовать в рамках принятых стандартов изложение постановки задач и программных методов решения;
- реализовать основные структуры данных и базовые алгоритмы средствами языков программирования высокого уровня;

Владеть:

- современной англоязычной лексикой относящейся к технологиям программирования;
- базовыми методами оценки алгоритма (эффективности, качества, сложности);
- основами моделирования, кодирования, отладки и тестирования при разработке программного обеспечения;
- начальными навыками применения стандартных библиотек функций и классов.