

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

*С.1.1.17 «Технологии и методы программирования»*

специальности подготовки

10.05.03 "Информационная безопасность  
автоматизированных систем"

форма обучения – очная  
курс – 2  
семестр – 3,4  
зачетных единиц – 4,5  
часов в неделю – 5,5  
всего часов – 360  
в том числе:  
лекции – 72  
лабораторные занятия – 72  
практические занятия - 36  
самостоятельная работа – 180  
экзамен – 3,4 семестр  
ргр – 4 семестр

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: является изучение современных технологий и методов программирования, получение навыков проектирования и разработки программного обеспечения (ПО), расширение кругозора в сфере разработки ПО.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов проектирования ПО;
- изучение оценки качества программного обеспечения;
- изучение тестирования и отладки программного обеспечения;
- изучение принципов, методов и средств сопровождения ПО;
- изучение структур данных;
- изучение алгоритмов и навыков их практической реализации при разработке программных систем.
- изучение методологии и средств разработки ПО;
- умение грамотно пользоваться языком предметной области
- знание методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения
- формирования навыков выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Технологии и методы программирования» относится к числу дисциплин базовой части профессионального цикла.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

«Информатика» - знать формы и способы представления данных в персональном компьютере, классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; уметь применять типовые программные средства сервисного назначения (средства восстановления системы после сбоев, дефрагментации и очистки диска и т.п.), пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными; владеть навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств, навыками поиска и обмена информацией в глобальной сети Интернет;

Дисциплина «Технологии и методы программирования» является предшествующей для изучения следующих базовых дисциплин: «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности», «Организация ЭВМ и вычислительных систем».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению информации, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения на основании принципов научного познания (ОК-9);

способность использовать языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности (ПК-3);

способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ПК-8)

способностью применять современные методы исследования с использованием компьютерных технологий (ПК-10);

Студент должен знать:

- современные подходы к разработке программного обеспечения
- принципы работы интернет-приложений;
- основные принципы кросс-браузерной верстки;
- принципы обмена данными между клиентами и сервером в сети Internet:
  - правила адресации устройств в сети;
  - протокол HTTP;
- форматы передачи данных:
  - JSON;
  - XML;

Студент должен уметь:

- профессионально выстраивать стратегию разработки и реализации приложений;
- планировать архитектуру приложений с учетом современных тенденций разработки;
- выявлять общие характеристики у разнотипных данных и обрабатывать их с применением принципов объектно-ориентированного проектирования;

Студент должен владеть:

- навыками практического использования алгоритмов и структур данных при решении конкретных задач;
- навыками практического применения концепций объектно-ориентированного программирования;
- практической работы по созданию и разработке web-приложений