

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.ДВ.4.1 Тестирование и контроль качества программных продуктов**

*наименование дисциплины*

**Автор: Никишов Сергей Иванович**

**Код и наименование направления подготовки, профиля: 27.03.02 Управление качеством, Управление качеством и информационно-аналитические системы**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

#### **Цель освоения дисциплины:**

**Цели** освоения дисциплины: формирование у студентов профессиональных знаний и навыков в области управления качеством программного обеспечения в контексте владения концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества и владения стандартами и моделями жизненного цикла.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- научить студентов способам оценки качества ПО;
- дать общие понятия теории надежности;
- дать возможность студентам приобрести практические навыки, необходимые для применения методов повышения качества создаваемого ПО;
- развить способность к использованию методов, позволяющих улучшить показатели качества ПО.

#### **План курса:**

Тема 1. Модели жизненного цикла ПО.

Основные модели жизненного цикла разработки ПО. История возникновения. Основные этапы жизненного цикла ПО. Основные и вспомогательные процессы жизненного цикла ПО.

Тема 2. Модели и стандарты качества ПО.

Отечественные и международные стандарты качества программного обеспечения. Обеспечение качества сложных программных систем и баз данных. Сравнение качества программных систем по критерию функциональной полноты.

Тема 3. Основные понятия надежности ПО.

Основные показатели надежности, параметры работоспособности, определение неработоспособного состояния объекта. Определение элементов, моделей, функций, системы. Внутренние и внешние дестабилизирующие факторы и методы обеспечения надежности функционирования программных средств.

Тема 4. Документирование ПО.

Требования к составу содержания документов, разрабатываемых при создании ПО. Стандарты на разработку документов. Документирование и анализ ошибок. Сертификация программного обеспечения. Программа и методики испытаний ПО.

Тема 5. Тестирование ПО.

Верификация и валидация системы. Тестирование на стадии кодирования. Регрессионное тестирование. Тестирование «черного ящика». Полный цикл тестирования разработанного программного продукта. Стандартная процедура тестирования «черного ящика». Тестирование производительности. Завершающие этапы тестирования. Тестирование на этапе сопровождения. Организация и проведение испытаний на надежность. Цели и задачи проведения испытаний. Технологическая схема испытания. Планирование и оценка завершенности испытаний. Автоматизация проведения испытаний и процесса тестирования. Анализ и интерпретация результатов тестирования. Программные ошибки.

Тема 6. Основы эргономического обеспечения разработки ПО.

Понятие эргономики. Основные проблемы обеспечения эргономичности. Обеспечение эргономического качества, оптимальные задачи эргономики, эргономическая экспертиза ПО. Понятие эргономического интерфейса ПО.

### **Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:**

В ходе реализации дисциплины *Б1.В.ДВ.4.1 Тестирование и контроль качества программных продуктов* используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

При проведении занятий лекционного типа:

выборочный или летучий опрос-контроль по материалам лекций;

при проведении занятий семинарского типа:

выполнение практических и тестовых заданий, выполнение лабораторных работ

при контроле результатов самостоятельной работы студентов:

изучение вопросов, которые не излагались преподавателем на лекциях и практических (семинарских) занятиях, выполнение практических заданий, подготовка к лабораторным работам.

Зачет проводится в форме подведения итогов по результатам работы на лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятиях, выполнения практических и тестовых заданий и ответа на экзаменационный билет.

### **Основная литература:**

1.Котляров В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html>

2.Смирнов А.П. Прикладные проблемы надежности и качества систем: курс лекций. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 80 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78521.html>.

3.Сатаева Д.М. Система менеджмента качества: управление документированной информацией: учебное пособие. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 108 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76991.html>.

4.Сенченко П.В. Надежность, эргономика и качество АСОИУ: учебное пособие. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 189 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72140.html>.