

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский государственный технический университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

ПРИНЯТО:

на заседании Приемной комиссии
Протокол № 1 от «17» января 2024г.

Проректор по ОДиЦ, заместитель
председателя приемной комиссии
А.Е. Шашурин

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель экзаменационной
комиссии по вступительному
испытанию «Процессы и методы
разработки программных продуктов»
Е.Г. Семенова
«15» января 2024г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих на обучение по образовательным программам высшего
образования – программам магистратуры
по направлению 09.04.04 – «Программная инженерия»
Магистерская программа – «Процессы и методы разработки программных
продуктов»

Санкт-Петербург
2024 г.

Содержание основных тем испытания

Раздел 1 Архитектура ЭВМ

Арифметические основы построения компьютера. Представление данных в памяти и выполнение действий с ними. Логические основы ЭВМ, алгебра логики. Построение элементов и узлов ЭВМ на основе логических схем.

Раздел 2 Технологии программирования

Программные продукты (ПП). Виды программных продуктов. Показатели качества ПП. Жизненный цикл ПП. Проектирование и разработка программных систем. Модели процесса разработки программных систем. Обеспечение надежности программных систем.

Раздел 3 Базы данных

Этапы проектирования БД. Модели данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра. Язык SQL. Формирование запросов к БД. Поддержка целостности в реляционной модели данных. Управление транзакциями.

Раздел 4 Тестирование и верификация ПО

Тестирование и верификация программных продуктов. Классификация видов и методов тестирования. Аксиомы тестирования по Г. Майерсу.

Раздел 5 Защита информации

Методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Защита информации в современных информационных системах. Методы и средства ограничения доступа к ресурсам и компонентам ПК.

Раздел 6 Теория автоматов и формальных языков

Формальные языки. Порождающие грамматики. Иерархия Хомского. Конечные автоматы.

Раздел 7 Сети ЭВМ и телекоммуникации

Системы телеобработки данных. Глобальные и локальные сети. Топологии сетей. Сетевые протоколы.

Рекомендуемая литература и материалы для подготовки

Основная литература:

1. В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб.: Питер, 2008, 157 экз.
2. Э. Таненбаум. Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2008, 50 экз.
3. Д. Б. Куликов, Ф. В. Митин. Архитектура ЭВМ и систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2022, 46 экз.
4. А. Н. Степанов. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей. СПб.: Питер, 2007, 60 экз.
5. Г. С. Иванова. Технология программирования. М.: КноРус, 2018, 70 экз.
6. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. Базы данных. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
7. С. М. Старолетов. Основы тестирования и верификации программного обеспечения. Санкт-Петербург: Лань, 2020, эл. рес.
8. Гладкий А. В. Формальные грамматики и языки. — М.: Наука, 1973. — 368 с.
9. А. А. Малявко. Формальные языки и компиляторы: учебное пособие для вузов. Москва : Юрайт, 2020, эл. рес.