

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра педагогического образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.17 Тестирование программного обеспечения»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки)

Разработка программно-информационных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.17 Тестирование программного обеспечения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

педагогического образования

*наименование кафедры*

протокол № 8 от "17" марта 2026 г.

Декан факультета

экономики и права

*наименование факультета*

  
*подпись*

О. Н. Григорьева

*расшифровка подписи*

Исполнители:

ст. преподаватель

*должность*


  
*подпись*

И.В. Балан

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

  
*личная подпись*

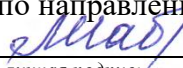
М.А. Зорина

*расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия

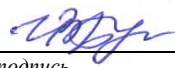
*код наименование*

  
*личная подпись*

Л.Г. Шабалина

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству

  
*личная подпись*

И.В. Балан

*расшифровка подписи*

© Балан И.В., 2026

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2026

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: формирование способностей разрабатывать тестовые наборы и оценивать работоспособность программных средств.

### **Задачи:**

- сформировать представления о видах, уровнях и технологии тестирования программ, способах анализа качества и измерения покрытия;
- развить умения формулировать цели и разрабатывать план тестирования, документировать результаты выполнения тестов, анализировать качество покрытия;
- совершенствовать навыки разработки плана тестирования, документирования результатов выполнения тестов, анализа качества покрытия.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Конструирование программного обеспечения*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-5 Способен разрабатывать тестовые наборы и оценивать работоспособность программных средств	ПК*-5-В-1 Знает виды, уровни и технологии тестирования программ, способы анализа качества и измерения покрытия ПК*-5-В-2 Формулирует цели и разрабатывает план тестирования, документирует результаты выполнения тестов, анализирует качество покрытия	<b><u>Знать:</u></b> виды, уровни и технологии тестирования программ, способы анализа качества и измерения покрытия <b><u>Уметь:</u></b> формулировать цели и разрабатывать план тестирования, документировать результаты выполнения тестов, анализировать качество покрытия <b><u>Владеть:</u></b> навыками формулировать цели и разрабатывать план тестирования, документировать результаты выполнения тестов, анализировать качество покрытия

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>18,5</b>	<b>18,5</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям)	<b>161,5</b> +	<b>161,5</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Организация процесса тестирования ПО	88	2	2	4	80
2	Способы тестирования	92	2	4	4	82
	Итого:	180	4	6	8	162
	Всего:	180	4	6	8	162

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел 1 Организация процесса тестирования ПО

Основные понятия. Оценка стоимости ошибок. Интеллектуальные возможности человека. Классификация ошибок. Причины появления ошибок в ПС. Основные понятия отладки и тестирования. Нисходящее тестирование интеграции. Восходящее тестирование интеграции. Сравнение нисходящего и восходящего тестирования интеграции. Уровни тестирования. Модульное тестирование. Организация процесса тестирования программного обеспечения. Методика тестирования программных систем.

### Раздел 2 Способы тестирования

Особенности тестирования «белого ящика». Способ тестирования базового пути. Тестирование условий, ветвей и операторов отношений, потоков данных, циклов. Особенности тестирования «черного ящика». Способ разбиения по эквивалентности. Способ анализа граничных значений. Способ диаграмм причин-следствий

## 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1,2	1	Модульное тестирование	4
3,4	2	Интеграционное тестирование	4
		Итого:	8

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Интеллектуальные возможности человека	2
2	2	Способ тестирования базового пути	2
	2	Способ разбиения по эквивалентности	2
		Итого:	6

#### 4.5 Контрольная работа (8 семестр)

##### Задания

1 Разработка требований к программному продукту

2 Модульное тестирование:

- провести обзор разработанного программного кода. В случае обнаружения ошибок составить отчет

- для каждого модуля построить графы и вычислить цикломатические числа. Разработать тестовые случаи для каждого графа

- провести модульное тестирование согласно составленным тестовым случаям. При необходимости разработать заглушки

- построить схему взаимодействия модулей

- разработать стратегию тестирования взаимодействия модулей

#### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 5.1 Основная литература

1. Щербак, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебник для вузов / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19291-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/590250>.

2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/561885>

##### 5.2 Дополнительная литература

1 Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учебное пособие : [16+] / Д. В. Мякишев. — 2-е изд. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 116 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617225>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9729-0674-1. — Текст : электронный.

2 Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19386-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/586060>

3 Николюкин, М. С. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / М. С. Николюкин, В. В. Конкина, К. И. Патутин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2025. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2883-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/154963.html>.

##### 5.3 Периодические издания

Программная инженерия: журнал. – Москва.

Программная инженерия и информационная безопасность: журнал. - Москва

#### 5.4 Интернет-ресурсы

<https://openedu.ru/> - «Открытое образование»; Курсы, НИТУ «МИСиС» «Управление проектами в современной компании», Курсы, НИТУ «МИСиС» «Улучшение качество процессов», УрФУ «Технологии программирования»

<http://biblioclub.ru/> – Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,

– <http://biblioclub.ru/> – Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

– <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека

– [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.6.14](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6.14) – Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования)

#### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система RED OS

Офисные приложения LibreOffice

Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

Яндекс браузер, Chromium браузер

Программная система для организации видео-конференц-связи МТС Линк Вебинары

БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <https://edu.ru/>

Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>

Системы программирования

<http://pascalabc.net/> Pascal, Delphi

<https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/> C++

<https://www.python.org/> Python

<https://www.postgresql.org/> СУБД Postgre

<https://firebirdsql.org/> СУБД Firebird

#### 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, соответствующим программным обеспечением, информационным стендом, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронные библиотечные системы.