

Минобрнауки России

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.15 Тестирование программного обеспечения»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.15 Тестирование программного обеспечения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 6 от "4" февраля 2026 г.

© Подсобляева О.В., 2026
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

(Указываются цели освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).

Задачи:

(Перечисляются задачи, соотнесенные с поставленной целью и позволяющие достигнуть запланированных результатов обучения).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.В.10 Технологии разработки программного обеспечения, Б1.Д.В.12 Проектирование автоматизированных информационных систем, Б1.Д.В.17 Функциональное и логическое программирование

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*-4 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК*-4-В-1 Знает виды, уровни и технологии тестирования программ, способы анализа качества и измерения покрытия ПК*-4-В-2 Формулирует цели и разрабатывает план тестирования, документирует результаты выполнения тестов, анализирует качество покрытия	Знать: ... Уметь: ... Владеть: ...

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	27,5	27,5
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа:	80,5	80,5
- выполнение курсовой работы (КР);	20	20
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям;	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	20,5	20,5
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Термины и понятия. Статическое и динамическое тестирование. Тестовые условия и тестовые сценарии. Тестирование и требования.	20	2		2	16
2	Методы подготовки тестовых данных.	24	2	2	2	18
3	Классификация по видам тестирования. Функциональное и не функциональное тестирование.	24	2	2	2	18
4	Жизненный цикл дефекта. Инструменты поддержки тестирования.	21	2	2	2	15
5	Тестирование безопасности, нагрузочное тестирование и тестирование usability.	19		2	2	15
	Итого:	108	8	8	10	82
	Всего:	108	8	8	10	82

.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1	Дефект, стоимость дефекта. Полное тестирование. Серьезность дефекта. Статическое и динамическое тестирование. Тестовые условия и тестовые сценарии. Тестирование и требования. Альфа- и Бета- тестирование. Тестирование продукта в процессе эксплуатации.
Раздел 2	Тестовые данные и качество тестирования. Классы эквивалентности, граничные условия, попарное тестирование. PICT.
Раздел 3	Классификация по видам тестирования. Функциональное и не функциональное тестирование. Виды нефункционального тестирования.
Раздел 4	Жизненный цикл дефекта. Инструменты поддержки тестирования. Взаимодействие в команде в процессе тестирования.
Раздел 5	Тестирование безопасности, нагрузочное тестирование и тестирование usability. Требования безопасности. Инструменты для поиска уязвимостей. SQL и JS инъекции. Роль тестирования usability. Тестирование с т.з. применимости для людей с ограниченными воз-

	возможностями.
Раздел 6	Технология нагрузочного тестирования. Основы HTTP. Виды и задачи нагрузочного тестирования. Тестирование производительности, краш-тестирование. Ответственность при нагрузочном тестировании.
Раздел 7	Классификация тестов по стадии разработки. Модульное тестирование, интеграционное, системное и приемочное тестирование.
Раздел 8	Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования. Автоматизация тестирования web-приложений на основе Katalon Recorder.
Раздел 9	Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия. Формы представления требований к ПО. Определения покрытия. Покрытие требований, покрытие кода.
Раздел 10	Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием. Регулярность и содержание отчетов. Сравнение текущего состояния с планом и прогноз.
Раздел 11	Тестирование в гибких производственных процессах. Работа тестировщика в “гибкой команде”. Роль взаимодействия с Заказчиком. Роль автоматизации.
Раздел 12	Вопросы с собеседований. Рассмотрение практических проблем. Анализ пула вопросов и качества тестировщика.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Методы подготовки тестовых данных.	2
2	3	Классификация по видам тестирования. Функциональное и не функциональное тестирование.	2
3	4	Жизненный цикл дефекта. Инструменты поддержки тестирования.	2
4	5	Тестирование безопасности, нагрузочное тестирование и тестирование usability.	2
5	6	Технология нагрузочного тестирования. Виды и задачи нагрузочного тестирования.	2
6	7	Классификация тестов по стадии разработки. Автоматизация тестирования. Основные понятия и планирование автоматизации.	2
7	8	Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования.	2
8	9	Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия.	2
9	10	Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием.	2
		Итого:	18

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	8	Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования.	4
2	9	Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия.	4
3	10	Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием.	4
		Итого:	12

4.5 Курсовая работа (8 семестр)

Задание

- Выбор и согласование объекта тестирования
- Разработка плана тестирования.
- Тестирование (инспекция) проектной документации и кода.
- Реализация модульных тестов, запуск.
- Реализация интеграционных тестов, запуск.
- Реализация системных тестов, запуск.
- Анализ результатов тестирования и подготовка отчета.

Структура отчета о выполнении тестирования

• Объект тестирования. Описание объекта тестирования, рамки тестирования, перечень функциональностей объекта тестирования. Для каждой функциональности указать ее участие в аттестационном тестировании.

• Стратегия тестирования.
– Описание структуры объекта тестирования и связей внутри объекта тестирования (архитектура). Для каждого структурного элемента указать отношение к тестированию.

– Описание стратегии блочного тестирования (метод проведения, используемые окружение и инструменты, способ оценки результатов).

– Описание стратегии интеграционного тестирования (схема интеграции, последовательность шагов интеграции с указанием на каждом шаге способа интеграции, метод проведения, используемые окружение и инструменты, способ оценки результатов)

– Описание стратегии аттестационного тестирования (метод проведения, используемые окружение и инструменты, способ оценки результатов).

– Описание стратегии выполнения специальных видов тестов (нагрузочное тестирование, тестирование безопасности и т. д.).

– Условия начала, окончания и перехода между этапами тестирования.

– Условия возобновления и приостановки выполнения тестов.

• Детальный план тестов. Перечень блочных, интеграционных, аттестационных и специальных тестов. Для каждого теста необходимо указать:

– цель теста (описание);

– тип теста (общий, краевой, негативный, специальный и т. п.);

– объект тестирования (модуль, интерфейс или функциональность);

– входные данные;

– косвенные входные данные, в т. ч. результаты работы функций-заглушек;

– ожидаемый результат.

Пример реализации теста. Метод оценки покрытия тестирования и полученная оценка.

• Журнал тестирования. Дата, тестирующий, объект тестирования, перечень выполненных тестов с указанием количества запусков, перечень найденных ошибок.

• Журнал найденных ошибок. Номер отчета об ошибке, дата составления отчета, номер теста, ожидаемый результат, фактический результат.

• Результаты. Оценка качества исследуемого объекта, оценка результатов тестирования.

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
8	Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования.	20
9	Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия.	20
10	Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием.	20
	Итого:	60

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Текст] : учебное пособие для вузов / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 400 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр. : с. 388-391. Коэффициент книгообеспеченности 1.

2. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии [Текст] : учебник для вузов по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер.- 4-е изд. - Москва : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). Коэффициент книгообеспеченности 1.

3. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588769>

5.2 Дополнительная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>

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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586060>

3. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584673>

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»
5. Журнал «Программирование»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – AIPortal
2. Web-технологии – Web-технологии
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
2. <https://www.anti-malware.ru/> - Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности.
3. <https://frontender.info> – Электронный журнал по фронтенд-разработке
4. <https://www.coursera.org/learn/c-plus-plus-red> - «Coursera», MOOK: Основы разработки на C++: красный пояс
5. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PADS/> - «Открытое образование», MOOK: Алгоритмы программирования и структуры данных

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
	VSCodium	Свободное ПО, https://github.com/VSCodium/vscodium/blob/master/LICENSE

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/enUS/foundation/licensing/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веббраузер к корпоративному portalу http://sunrav.og-ti.ru/
Графический редактор	GIMP	Свободное ПО, https://www.gimp.org/about/COPYING
	Inkscape	Свободное ПО, https://inkscape.org/about/license/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория «Наименование» (при наличии), (компьютерный класс) оснащенная/ оснащенный (указывается конкретное оборудование и т.п.)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Каждый вид помещения может быть дополнен средствами обучения, реально используемыми при проведении учебных занятий соответствующего типа (например, - лабораторные стенды, макеты, имитационные модели, компьютерные тренажеры, симуляторы, муляжи, учебно-наглядные пособия, плакаты и т.п.)