Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем сбора и обработки данных
Кафедра автоматизированных систем управления

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Рева И. Л.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Тестирование информационных систем

Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль: Информационные системы в промышленности и бизнесе

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	34
4	Лекции, час.	4
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	16
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
8	из них практической подготовки, час.	6
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	12
11	Самостоятельная работа, час.	146
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р
13	Вид аттестации	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.02 Информационные системы и технологии

ФГОС введен в действие приказом №926 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 12.10.2017 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.02 Информационные системы и технологии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ССОД, 31.08.2026
АСУ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Бакаев М. А.
доцент, к.т.н. Томилов И. Н.

Ответственный за образовательную программу:

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
	ОПК-6. 3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	
Знать приемы отладки и ручного тестирования ПО.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: Основные понятия тестирования					
1. Предмет и задачи курса. Способ обеспечения качества продукта. Общая концепция. Основная терминология. Организация тестирования. Спецификация программы. Разработка тестов. Управляющий граф программы. Основные проблемы тестирования.	0,5	0	1	УК-1.1	Лекция.
Дидактическая единица: Критерии выбора тестов					
3. Требования к идеальному критерию. Классы критериев. Структурные критерии. Функциональные критерии. Стохастические критерии. Мутационный критерий.	0,5	0	1	УК-1.1	Лекция.
Дидактическая единица: Разновидности тестирования					

5. Разновидности тестирования. Модульное тестирование. Особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного программирования. Системное тестирование. Регрессионное тестирование. Комбинирование уровней тестирования.	1	0	2	УК-1.1	Лекция.
Дидактическая единица: Особенности индустриального тестирования					
6. Автоматизация тестирования. Издержки тестирования. Качество программного продукта. Фазы процесса тестирования. Планирование тестирования. Типы тестирования. Подходы к разработке тестов. Документация и сопровождение тестов. Оценка качества тестов.	1	6	2	УК-1.1	Лекция .
Дидактическая единица: Регрессионное тестирование					
7. Обоснование корректности метода обзора тестов. Классификация тестов при отборе. Возможности повторного использования тестов. Классификация выборочных методов.	1	0	2	УК-1.1	Лекция.

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: Основные понятия тестирования					
1. Изучение спецификации ПО	3	0	0	УК-1.1	Лабораторная работа.
Дидактическая единица: Критерии выбора тестов					
2. Тестовое покрытие. Построение тестовых наборов	4	0	2	УК-1.1	Лабораторная работа.
Дидактическая единица: Разновидности тестирования					
3. Модульное тестирование	4	0	0	УК-1.1	Лабораторная работа.
4. Интеграционное тестирование.	4	0	0	УК-1.1	Лабораторная работа.
5. Системное тестирование.	3	0	0	УК-1.1	Лабораторная работа.
Дидактическая единица: Особенности индустриального тестирования					

6. Автоматизация тестирования	4	0	0	УК-1.1	Лабораторная работа.

Темы для самостоятельного изучения	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: Основные понятия тестирования					
2. Разработка тестов. Управляющий граф программы. Основные проблемы тестирования.	5	0	0	УК-1.1	Самостоятельная работа.
Дидактическая единица: Критерии выбора тестов					
4. Оценка покрытия программы и проекта. Методика интегральной оценки тестированности.	5	0	0	УК-1.1	Самостоя тельная работа.
Дидактическая единица: Особенности индустриального тестирования					
8. Характеристики хорошего теста. Нагрузочные испытания.	10	0	0	УК-1.1	Самостоятельная работа.
Дидактическая единица: Регрессионное тестирование					
9. Цели и задачи регрессионного тестирования. Виды регрессионного тестирования. Управляемое регрессионное тестирование. Обоснование корректности метода обзора тестов.	15	0	0	УК-1.1	Самостоятельная работа.
10. Регрессионное тестирование.	3	0	0	УК-1.1	Лабораторная работа.

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Автоматизация тестирования. Издержки тестирования. Качество программного продукта. Фазы процесса тестирования. Планирование тестирования. Типы тестирования. Подходы к разработке тестов. Документация и сопровождение тестов. Оценка качества тестов.	Л	Выполняет следующие виды работ: автоматизация тестирования. Подходы к разработке тестов. Оценка качества тестов.

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 8				
1	РГЗ/Реферат	УК-1.1	30	7

: Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — ISBN 5-94774-406-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62820.html (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей				
2	Подготовка к занятиям	УК-1.1	10	0
: Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — ISBN 5-94774-406-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62820.html (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей				
3	Подготовка к аттестации	УК-1.1	24	7
: Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — ISBN 5-94774-406-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62820.html (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей				
4	Самостоятельное изучение теоретического материала	УК-1.1	38	0
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — ISBN 5-94774-406-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62820.html (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	e-mail
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Дискуссия
Краткое описание применения: Обсуждение материала.	

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 8		
Самостоятельное изучение теоретического материала:	10	20
Лабораторная:	10	20
РГЗ/Реферат:	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 c. — ISBN 5-94774-406-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62820.html (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей"		
Экзамен:	20	40
Контролирующие материалы приводятся в "Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 c. — ISBN 5-94774-406-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62820.html (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей"		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
			Защита РГЗ/Р
ОПК-6	ОПК-6 3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.		
УК-1	УК-1 1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Сергеев, С. Ф. Методы тестирования и оптимизации интерфейсов информационных систем : учебное пособие / С. Ф. Сергеев. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2013. — 117 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/68664.html (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Кудеяров, Ю. А. Испытания (тестирование) программного обеспечения средств измерений : учебное пособие / Ю. А. Кудеяров. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. — 104 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/44241.html (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Степанченко, И. В. Методы тестирования программного обеспечения : учебное пособие / И. В. Степанченко. – Волгоград : ВолгГТУ, 2006. – 74 с. – Текст : электронный // Единое окно доступа к образовательным ресурсам : [сайт]. – URL: http://window.edu.ru/resource/765/45765 (дата обращения: 11.03.2021).

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — ISBN 5-94774-406-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62820.html (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Создание отчётов для лабораторных работ. Microsoft Microsoft Office

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекций

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс №5	Проведение лабораторных работ