

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы тестирования программного обеспечения

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)

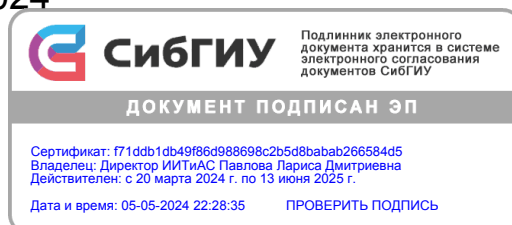
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся знаний и навыков по подготовке и проведению процедуры тестирования программных продуктов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение и сравнительный анализ видов и методов тестирования программных продуктов;
- формирование практических навыков по разработке тестовой документации;
- формирование практических навыков генерации и отбора тестов;
- формирование практических навыков по исполнению процедуры тестирования и документирования ее результатов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Функциональное и логическое программирование;
- Основы программирования;
- Программирование;
- Операционные системы;
- Python для анализа данных.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Работа с мобильными фреймворками и разработка API;
- Разработка API сайтов и работа с web-фреймворками.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен участвовать в анализе	ПК-1.2 Участвует в оценке времени и трудоемкости	– знать: порядок подготовки, проведения и документирования

	возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	реализации требований к компьютерному программному обеспечению	процедуры тестирования. – уметь: составлять расписание процедуры тестирования с учетом критериев начала и окончания тестирования.
		ПК-1.3 Участвует в согласовании требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами	– знать: классификацию видов и методов тестирования; методы генерации и отбора тестов. – уметь: проводить сравнительный анализ видов и методов тестирования и выбирать наиболее подходящие к поставленной задаче; проводить процедуру генерации тестов, а затем отбирать необходимые тесты.
	ПК-2: Способен участвовать в проектировании компьютерного программного обеспечения	ПК-2.3 Участвует в разработке технической документации на программное обеспечение с использованием существующих стандартов	– знать: требования и структуру тест-кейсов, тест-плана и отчета по тестированию; – уметь: составлять тест-кейсы со всеми необходимыми атрибутами; формировать тест-план с расписанием и стратегией тестирования, на основе тест-плана составлять отчет по тестированию.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может

проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	72	72
	<i>зачетных единиц</i>	2	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		47	47
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы тестирования программного обеспечения;

Тема 1.1 Введение в тестирование (Определение понятий тестирование, отладка, дефект, отказ, сбой. Классификация видов и методов тестирования. Общее описание процедуры тестирования.);

Тема 1.2 Подготовка тестовой документации (Перечень требуемой тестовой документации. Составляющие тест-плана. Структура тест-кейса.);

Тема 1.3 Методы генерации тестов (Метод черновика-чистовика. Метод матричной раскладки. Метод генерации тестов при помощи блок-схем.);

Тема 1.4 Методы отбора тестов (Метод отбора при помощи оценки риска. Формирование эквивалентных классов. Выделение пограничных значений.);

Тема 1.5 Исполнение тестирования программного обеспечения (Тестирование новой функциональности. Регрессивное тестирование. Подготовка отчета о тестировании.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки

	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основы тестирования программного обеспечения		
Тема 1.1.	Введение в тестирование	2	
Тема 1.2.	Подготовка тестовой документации	2	
Тема 1.3.	Методы генерации тестов	4	
Тема 1.4.	Методы отбора тестов	4	
Тема 1.5.	Исполнение тестирования программного обеспечения	4	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение теоретического	47	

	материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.		
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачёту</i>	9	
Итого:		56	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Иванова, Г.С. Выбор алгоритмов обработки данных, тестирование и повышение качества программ : учебно-методическое пособие / Иванова Г.С., Ничушкина Т.Н., Пугачев Е.К. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. – 65 с. – ISBN 978-5-7038-5408-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703854082.html> (дата обращения: 26.04.2024);

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, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067> (дата обращения: 26.04.2024);

3 Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих / Плаксин М. А. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-00101-810-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001018100.html> (дата обращения: 26.04.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- JetBrains PyCharm Community Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- P7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием,

компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Составитель(и):

доцент Бабичева Надежда Борисовна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования);

преподаватель Качалкова Катерина Игоревна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Основы тестирования программного обеспечения»

по направлению подготовки (специальности)

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся знаний и навыков по подготовке и проведению процедуры тестирования программных продуктов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение и сравнительный анализ видов и методов тестирования программных продуктов;
- формирование практических навыков по разработке тестовой документации;
- формирование практических навыков генерации и отбора тестов;
- формирование практических навыков по исполнению процедуры тестирования и документирования ее результатов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Функциональное и логическое программирование;
- Основы программирования;
- Программирование;
- Операционные системы;
- Python для анализа данных.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Работа с мобильными фреймворками и разработка API;
- Разработка API сайтов и работа с web-фреймворками.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен участвовать в анализе возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	ПК-1.2 Участвует в оценке времени и трудоемкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению	– знать: порядок подготовки, проведения и документирования процедуры тестирования. – уметь: составлять расписание процедуры тестирования с учетом критериев начала и окончания тестирования.
		ПК-1.3 Участвует в согласовании требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами	– знать: классификацию видов и методов тестирования; методы генерации и отбора тестов. – уметь: проводить сравнительный анализ видов и методов тестирования и выбирать наиболее подходящие к поставленной задаче; проводить процедуру генерации тестов, а затем отбирать необходимые тесты.
	ПК-2: Способен участвовать в проектировании компьютерного программного обеспечения	ПК-2.3 Участвует в разработке технической документации на программное обеспечение с использованием существующих стандартов	– знать: требования и структуру тест-кейсов, тест-плана и отчета по тестированию;. – уметь: составлять тест-кейсы со всеми необходимыми атрибутами; формировать тест-план с расписанием и стратегией тестирования, на основе тест-плана составлять отчет по тестированию.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	72	72
	<i>зачетных единиц</i>	2	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		47	47
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы тестирования программного обеспечения;

Тема 1.1 Введение в тестирование (Определение понятий тестирование, отладка, дефект, отказ, сбой. Классификация видов и методов тестирования. Общее описание процедуры тестирования.);

Тема 1.2 Подготовка тестовой документации (Перечень требуемой тестовой документации. Составляющие тест-плана. Структура тест-кейса.);

Тема 1.3 Методы генерации тестов (Метод черновика-чистовика. Метод матричной раскладки. Метод генерации тестов при помощи блок-схем.);

Тема 1.4 Методы отбора тестов (Метод отбора при помощи оценки риска. Формирование эквивалентных классов. Выделение пограничных значений.);

Тема 1.5 Исполнение тестирования программного обеспечения (Тестирование новой функциональности. Регрессивное тестирование. Подготовка отчета о тестировании.).

6 Составитель(и):

доцент Бабичева Надежда Борисовна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования);

преподаватель Качалкова Катерина Игоревна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).