

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1158502	Верификация и тестирование

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Разработка программно-информационных систем	Код ОП 1. 09.04.03/33.03
Направление подготовки 1. Прикладная информатика	Код направления и уровня подготовки 1. 09.04.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Суханов Владимир Иванович	дтн, доцент	профессор	ЦУО ИРИТ
2	Чагаева Ольга Леонидовна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Центр ускоренного обучения

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Верификация и тестирование

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль-дисциплина по выбору позволяет специализироваться на тестировании программного продукта, участвуя в команде разработчиков проекта и формирует у студента знания о требованиях и инструментах для проверки соответствия технического задания и результатов проектирования, разработки и тестирования программного продукта. Рассматриваются виды тестирования, инструментальные средства тестирования, правила оформления документации по результатам тестирования и приемно-сдаточных испытаний.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Тестирование программного обеспечения	6
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Документирование
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Языки и средства разработки программ 2. Анализ данных

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Тестирование программного обеспечения	ПК-1 - Способен разрабатывать модели бизнес-процессов	З-1 - Классифицировать инструменты и методы моделирования бизнес-процессов У-1 - Определять модели бизнес-процессов, используя инструменты и методы сбора исходных данных у заказчика П-1 - Разрабатывать инструменты и методы сбора исходных данных у заказчика

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Тестирование программного обеспечения

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Чагаева Ольга Леонидовна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Центр ускоренного обучения

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиозлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 7 от 11.10.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	Классификация задач и методов верификации программ
2	Методы верификации и тестирования ПО	Основные методы и подходы к тестированию программного кода, классификация типов тестовых примеров, методы оценки результатов выполнения тестов
3	Документация, сопровождающая процесс верификации и тестирования	Процессы создания и/или использования тестовой документации
4	Методы разработки устойчивого кода	Классификация проблем в работе программных систем. Методы разработки устойчивого кода: допущения, обработка исключений, сбор информации о сбоях

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестирование программного обеспечения

Электронные ресурсы (издания)

1. Абдулаев, В. И.; Программная инженерия : учебное пособие. 1. Проектирование систем; Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459449> (Электронное издание)
2. , Киселева, Т. В.; Программная инженерия : учебное пособие. 1. ; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467203> (Электронное издание)
3. , Киселева, Т. В.; Программная инженерия : учебное пособие. 2. ; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494790> (Электронное издание)
4. , Киселева, Т. В.; Программная инженерия : курс лекций. 3. ; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563341> (Электронное издание)
5. Липаев, , В. В.; Программная инженерия сложных заказных программных продуктов : учебное пособие.; МАКС Пресс, Москва; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/27297.html> (Электронное издание)
6. , Киселева, , Т. В.; Программная инженерия. Часть II : учебное пособие.; Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/83193.html> (Электронное издание)
7. Романов, , Е. Л.; Программная инженерия : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/91681.html> (Электронное издание)
8. , Киселева, , Т. В.; Программная инженерия. Ч.III : курс лекций.; Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/92584.html> (Электронное издание)
9. Киселева, , Т. В.; Программная инженерия. Часть 1 : учебное пособие.; Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/69425.html> (Электронное издание)
10. Липаев, , В. В.; Тестирование компонентов и комплексов программ : учебник.; СИНТЕГ, Москва; 2010; <http://www.iprbookshop.ru/27301.html> (Электронное издание)
11. Сеницын, , С. В.; Верификация программного обеспечения : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/97540.html> (Электронное издание)
12. Котляров, , В. П.; Основы тестирования программного обеспечения; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Москва; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/62820.html> (Электронное издание)
13. Царев, Р. Ю.; Мультиверсионное программное обеспечение: алгоритмы голосования и оценка

надёжности : монография.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363885> (Электронное издание)

14. Мякишев, Д. В.; Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617225> (Электронное издание)

15. Мякишев, Д. В.; Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/115231.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Мацяшек, Л. А., Лионг, Б. Л., Епанешников, А. М., Епанешников, В. А.; Практическая программная инженерия на основе учебного примера; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2009 (1 экз.)

2. Липаев, В. В.; Программная инженерия. Методологические основы : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Бизнес-информатика" (080700.; ТЕИС, Москва; 2006 (1 экз.)

3. Мацяшек, Лешек А., Л. А., Лионг, Б. Л., Епанешников, А. М., Епанешников, В. А.; Практическая программная инженерия на основе учебного примера : [для разработчиков сложного програм. обеспечения]; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2010 (10 экз.)

4. Орлов, С. А.; Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" направлений подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" : стандарт третьего поколения.; Питер, Санкт-Петербург; 2016 (1 экз.)

5. Тамре, Тамре Л., Марченко, В. В.; Введение в тестирование программного обеспечения; Вильямс, Москва; 2003 (2 экз.)

6. Плаксин, М. А.; Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2007 (8 экз.)

7. Канер, Канер С., Фолк, Фолк Д., Нгуен, Е. К., Здир, О. В.; Тестирование программного обеспечения; ДиаСофт, Киев; 2000 (1 экз.)

8. Канер, Канер С., Фолк, Фолк Д., Нгуен, Е. К., Здир, О. В.; Тестирование программного обеспечения; ДиаСофт, Киев; 2000 (1 экз.)

9. Липаев, В. В.; Тестирование компонентов и комплексов программ : учебник.; СИНТЕГ, Москва; 2010 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

ЭБС "Лань" Издательство "Лань"

eLibrary ООО Научная электронная библиотека

InCites Web of Science

"Тестирование ПО: подготовка к сертификации ISTQB Foundation": <https://stepik.org/course/16478/promo>

"Тестирование ПО": <https://ulearn.me/Course/Testing>

<https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=3329#section-2> Объектно-ориентированное программирование

<https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=3300> Клиент-серверные технологии

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.intuit.ru> – Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ".

<http://www.edu.ru> – Российское образование. Федеральный портал.

<http://ru.wikipedia.org> – Википедия, свободная энциклопедия.

lib.urfu.ru – Зональная научная библиотека УрФУ

<http://www.yandex.ru> - Поисковая система

<http://www.google.ru> - Поисковая система

<https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=3329#section-2>

Объектно-ориентированное программирование

<https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=3300> Клиент-серверные технологии

<https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=5877> Операционные системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестирование программного обеспечения

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лабораторные занятия	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

3	Самостоятельная работа студентов	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
---	----------------------------------	--	--