МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Факультет электроники и вычислительной техники
Декан Авдеюк О.А.
г.

Тестирование программного обеспечения

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Программное обеспечение автоматизированных систем**

Учебный план Направление 09.03.04 Программная инженерия

Профиль **Разработка программно-информационных систем**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 6

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**6(3.2)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64.25	64.25	64.25	64.25
Сам. работа	79.75	79.75	79.75	79.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Гилка Вадим Викторович

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Тестирование программного обеспечения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
Направление 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Разработка программно-информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Программное обеспечение автоматизированных систем

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Орлова Юлия Александровна

СОГЛАСОВАНО:
Факультет электроники и вычислительной техники
Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Цель изучения дисциплины «Тестирование программного обеспече-ния» - ознакомление студентов с методами и средствами тестирования программного обеспечения.

Основными задачами дисциплины «Тестирование программного обеспечения» являются:

- ознакомление студентов с видами и методами тестирования ПО;
- изучение студентами особенностей тестирования на разных этапах ЖЦ ПО;
- развитие и совершенствование навыков использования современных средств тестирования ПО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Объектно-ориентированный анализ и программирование
2.1.2	Проектирование человеко-машинного взаимодействия
2.1.3	Разработка и анализ требований к программному обеспечению
2.1.4	Качество и надежность программного обеспечения
2.1.5	Программирование
2.1.6	Программирование
2.1.7	Технологии разработки программно-информационных систем
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Проектная деятельность
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Выпускная квалификационная работа
2.2.4	Производственная практика: Преддипломная практика
2.2.5	Производственная практика: Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ПК-9: Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

ПК-9.1: Знает концепции и атрибуты качества ПО

Результаты обучения: Знает концепции и атрибуты качества ПО

ПК-9.2: Умеет определять атрибуты качества ПО

Результаты обучения: Умеет определять атрибуты качества ПО

ПК-9.3: Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО

Результаты обучения: Иметь навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Обучение**			
1.1	Тестирование ПО на различных этапах его ЖЦ /Тема/	6	0	
1.1.1	Модели разработки ПО. Жизненный цикл тестирования. /Лек/	6	2	
1.1.2	Тестирование документации и требований. /Лек/	6	2	
1.1.3	Тестирование документации и требований /Пр/	6	2	
1.1.4	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	6	4	
1.1.5	Тестирование требований /Лаб/	6	4	
1.1.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	6	4	
1.1.7	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	6	1	
1.2	Классификация видов тестирования /Тема/	6	0	
1.2.1	Модульное, интеграционное и системное тестирование. Функциональное тестирование ПО. Тестирование нефункциональных требований к ПО. /Лек/	6	4	
1.2.2	Разработка модульных и интеграционных тестов /Пр/	6	2	
1.2.3	Подготовка к лабороторной работе /Ср/	6	8	

1.2.4	Разработка модульных и интеграционных тестов /Лаб/	6	8	
1.2.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	6	8	
1.2.6	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	6	1	
1.3	Взаимодействие между тестеровщиками и разработчиками ПО /Тема/	6	0	
1.3.1	Тест-план. Чек-листы, тест-кейсы, наборы тест-кейсов. Отчёты о дефектах и отчёт о результатах тестирования. /Лек/	6	4	
1.3.2	Составление тест-плана /Пр/	6	2	
1.3.3	Подготовка к лабороторной работе /Ср/	6	4	
1.3.4	Составление тест-плана /Лаб/	6	4	
1.3.5	Подготовка чек-листов, тест-кейсов, наборов тест-кейсов /Пр/	6	2	
1.3.6	Подготовка отчёта о дефектах /Пр/	6	2	
1.3.7	Подготовка к лабороторной работе /Ср/	6	4	
1.3.8	Подготовка чек-листов, тест-кейсов, наборов тест-кейсов /Лаб/	6	2	
1.3.9	Подготовка отчёта о дефектах /Лаб/	6	2	
1.3.10	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	6	8	
1.3.11	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	6	1	
1.4	Нагрузочное, автотестирование и исследовательское тестирование /Тема/	6	0	
1.4.1	Преимущества и недостатки автоматизации тестирования. Ситуации использования исследовательского тестирования. /Лек/	6	4	
1.4.2	Тестирование производительности /Пр/	6	2	
1.4.3	Подготовка к лабороторной работе /Ср/	6	4	
1.4.4	Тестирование производительности /Лаб/	6	4	
1.4.5	Автотестирование /Пр/	6	2	
1.4.6	Подготовка к лабороторной работе /Ср/	6	4	
1.4.7	Автотестирование /Лаб/	6	4	
1.4.8	Исследовательское тестирование /Пр/	6	2	
1.4.9	Подготовка к лабороторной работе /Ср/	6	4	
1.4.10	Исследовательское тестирование /Лаб/	6	4	
1.4.11	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	6	8	
1.4.12	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	6	1	
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			
2.1	Зачет /Тема/	6	0	
2.1.1	Подготовка к зачету /Ср/	6	15.75	
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	6	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Липаев В. В.	Тестирование программ	М.: Радио и связь, 1986	
Л.2	Степанченко И. В.	Методы тестирования программного обеспечения: учеб. пособие	Волгоград: РПК "Политехник", 2006	
Л.3	Дворянкин А. М., Ерофеев А. А., Аникин А. В.	Основные методы тестирования программного обеспечения: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.4	Игнатьев А. В.	Тестирование и отладка программного обеспечения: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Тестирование ПО: подготовка к сертификации ISTQB Foundation // stepik.org URL: https://stepik.org/course/16478 (дата обращения: 30.03.2020).
Э2	Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. // svyatoslav.biz: Хроники детерминированности (об IT, обучении, обучении в IT) URL: http://svyatoslav.biz/software_testing_book/ (дата обращения: 30.03.2020).
Э3	Автоматизация тестирования с помощью Selenium и Python // stepik.org URL: https://stepik.org/course/575 (дата обращения: 30.03.2020).
Э4	Тестирование и программного обеспечения eos.vstu.ru: Электронная информационная образовательная среда ВолгГТУ URL: http://eos.vstu.ru/course/view.php?id=409 (дата обращения: 30.03.2020).

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО «Moodle» — система дистанционного обучения
6.3.1.2	Операционная система Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC — бесплатное решение для просмотра файлов PDF
6.3.1.4	LibreOffice — офисный пакет
6.3.1.5	Anaconda — дистрибутив языков программирования Python и R
6.3.1.6	Selenium — это инструмент для автоматизации тестирования Web-приложений

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Информационно-библиотечный центр ВолгГТУ, http://library.vstu.ru/
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ, http://library.vstu.ru/ebsvstu
6.3.2.3	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань", https://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение заданий контрольной работы, представленной в виде теста.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачетом.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.