

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Языки высокого уровня для тестирования безопасности
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

10.05.03 “Информационная безопасность
автоматизированных систем”
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Безопасность открытых информационных систем
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

Специалист по защите информации

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями)

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 06.033 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательского, проектного, контрольно-аналитического, эксплуатационного типа.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 “Информационная безопасность автоматизированных систем”.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|--|---|
| 1 | ПКв-1 | Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем; составлять методики тестирования систем, подбирать инструментальные средства тестирования систем защиты информации автоматизированных систем | ИД1 ПКв-1 обладает способностью тестирования систем защиты информации автоматизированных систем |
| | | | ИД2 ПКв-1 способен создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| ИД1 ПКв-1 обладает способностью тестирования систем защиты информации автоматизированных систем | Знает: методики тестирования систем защиты информации автоматизированных систем |
| | Умеет: анализировать подходы и результаты тестирования систем защиты информации автоматизированных систем |
| | Владеет: навыками осуществлять тестирование систем защиты информации автоматизированных систем |
| ИД2 ПКв-1 способен создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем | Знает: методики тестирования защищенных автоматизированных систем и способы создания тестов на языках высокого уровня |
| | Умеет: создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем и реализовывать их на языках высокого уровня |
| | Владеет: навыками создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем и реализовывать их на языках высокого уровня |

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина относится к *обязательной части* Блока 1 ООП модуля. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин *Языки программирования, Технологии и методы программирования*.

Дисциплина является предшествующей для изучения *Производственная практика, преддипломная практика*.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц.

| Виды учебной работы | Всего астрономических часов | Всего академических часов | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч | |
|---|-----------------------------|---------------------------|--|-------------|
| | | | Астр.ч | Акад. ч |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 81 | 108 | 81 | 108 |
| Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия: | 55,425 | 73,9 | 55,425 | 73,9 |
| Лекции | 27 | 36 | 27 | 36 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | – | – | – | – |
| Практические занятия | 27 | 36 | 27 | 36 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 27 | 36 | 27 | 36 |
| Консультации текущие | 1,35 | 1,8 | 1,35 | 1,8 |
| Вид аттестации (зачет) | 0,075 | 0,1 | 0,075 | 0,1 |
| Самостоятельная работа: | 25,575 | 34,1 | 25,575 | 34,1 |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 4,575 | 6,1 | 4,575 | 6,1 |
| Подготовка к практическим занятиям | 13,5 | 18 | 13,5 | 18 |
| Расчетно-практическая работа | 7,5 | 10 | 7,5 | 10 |

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы) | Трудоемкость раздела, ак.ч |
|-------|---|--|----------------------------|
| 1 | Основы тестирования | Основные понятия тестирования программного обеспечения (ПО). Правила проведения тестирования. История тестирования ПО. Релиз. Ведение статистики ошибок | 6 |
| 2 | Документирование тестирования | Определение тест-кейсов. Структура тесткейса. Тест-кейсы, управляемые данными. Поддерживаемость тест-кейса. Количество идей, ожидаемых результатов в тест-кейсе. Проблемные тест-кейсы. Тест-комплекты. Состояния тест-кейса. Обзор тест-кейсов. Отчеты по тестированию. Идеи для написания тесткейсов. Методология создания тест-кейсов. Методы генерирования тестов. Методы обзора тестов. | 12 |
| 3 | Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки | Юнит-тестирование, модульное, интеграционное, системное, инсталляционное, статическое, юзабилити-тестирование, функциональное, альфа-, бета- тестирование, регрессионное, нагрузочное, производительности и др. Инструментальные средства поддержки тестирования | 17 |

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|------|
| 4 | Процесс разработки ПО и тестирование | Пути появления ошибок на различных этапах разработки. Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО. Планирование тестирования. Исполнение тестирования | 63,1 |
| <i>Консультации текущие</i> | | | 1,8 |
| <i>Зачет</i> | | | 0,1 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции, ак. ч | Практические занятия, ак. ч | СРО, ак. ч |
|-----------------------------|---|---------------|-----------------------------|------------|
| 1 | Основы тестирования | 4 | - | 2 |
| 2 | Документирование тестирования | 6 | 2 | 4 |
| 3 | Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки | 12 | 2 | 3 |
| 4 | Процесс разработки ПО и тестирование | 16 | 32 | 25,1 |
| <i>Консультации текущие</i> | | | 1,8 | |
| <i>Зачет</i> | | | 0,1 | |

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|---|--|---------------------|
| 1 | Основы тестирования | Основные понятия тестирования программного обеспечения (ПО). Правила проведения тестирования. История тестирования ПО. Релиз. Ведение статистики ошибок | 4 |
| 2 | Документирование тестирования | Определение тест-кейсов. Структура тесткейса. Тест-кейсы, управляемые данными. Поддерживаемость тест-кейса. Количество идей, ожидаемых результатов в тест-кейсе. Проблемные тест-кейсы. Тест-комплекты. Состояния тест-кейса. Обзор тест-кейсов. Отчеты по тестированию. Идеи для написания тесткейсов. Методология создания тест-кейсов. Методы генерирования тестов. Методы обзора тестов. | 6 |
| 3 | Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки | Юнит-тестирование, модульное, интеграционное, системное, инсталляционное, статическое, юзабилити-тестирование, функциональное, альфа-, бета-тестирование, регрессионное, нагрузочное, производительности и др. Инструментальные средства поддержки тестирования | 12 |
| 4 | Процесс разработки ПО и тестирование | Пути появления ошибок на различных этапах разработки. Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО. Планирование тестирования. Исполнение тестирования | 16 |

5.2.2 Практические занятия (семинары)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|--|--|---------------------|
| 1 | Основы тестирования | | |
| 2 | Документирование тестирования | Определение тест-кейсов. Структура тесткейса. Тест-кейсы, управляемые данными. | 2 |
| 3 | Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах | Юнит-тестирование, модульное, интеграционное, системное, инсталляционное, статическое, юзабилити-тестирование, функциональное, альфа-, бета- | 2 |

| | | | |
|---|--------------------------------------|--|----|
| | разработки | тестирование, регрессионное, нагрузочное, производительности и др. Инструментальные средства поддержки тестирования | |
| 4 | Процесс разработки ПО и тестирование | Пути появления ошибок на различных этапах разработки. Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО. Планирование тестирования. Исполнение тестирования | 32 |

5.2.3 Лабораторный практикум

Не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРО | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|---|---|---------------------|
| 1 | Основы тестирования Документирование тестирования | Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене) | 2 |
| | | Подготовка отчетов по практическим работам(собеседование) | 0 |
| 2 | Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки | Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене) | 2 |
| | | Подготовка отчетов по практическим работам (собеседование) | 2 |
| 3 | Основы тестирования Документирование тестирования | Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене) | 1 |
| | | Подготовка отчетов по практическим работам(собеседование) | 2 |
| 4 | Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки | Расчетно-практическая работа | 10 |
| | | Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене) | 1,1 |
| | | Подготовка отчетов по практическим работам(собеседование) | 14 |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Мирошниченко, И.И. Языки и методы программирования: учебное пособие : [16+] / И.И. Мирошниченко, Е.Г. Веретенникова, Н.Г. Савельева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. – 188 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706> (дата обращения: 07.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-2604-8. – Текст : электронный

2. Извозчикова, В. В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем : учебное пособие / В. В. Извозчикова. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 137 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481761> (дата обращения: 13.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1746-3. – Текст : электронный.

3. Шелудько, В.М. Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули / В.М. Шелудько; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060> (дата обращения: 07.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2648-2. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

2. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397> (дата обращения: 13.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Языки высокого уровня для тестирования безопасности [Текст]: методические указания и задания для самостоятельной работы / Воронеж. гос. ун-т инж. техн.; сост. А. В. Скрыпников, В.В. Денисенко Воронеж, 2021. - 18 с.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp? |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://www.window.edu.ru/ |
| Электронная библиотека ВГУИТ | http://biblos.vsuet.ru/megapro/web |
| образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов | https://welcome.stepik.org/ru |
| Портал открытого on-line образования | https://openedu.ru/ |
| Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | http://education.vsuet.ru |

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Linux, Python, LibreOffice.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по специальности 10.05.03. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:

| | | |
|---|---|--|
| Учебная аудитория № 401 для проведения лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект мебели для учебного процесса – 80 шт. Переносной проектор Acer. Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор EpsonEB-X18, настенный экран ScreenMedia) | Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com |
| Учебная аудитория № 332а для проведения лекционных занятий | Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), стенды – 5 шт. | ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal. |

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования

| | | |
|---|--|---|
| Учебная аудитория № 424 для самостоятельной | Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – | ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. |
|---|--|---|

| | | | |
|---|---|--|--|
| работы обучающихся, курсового дипломного проектирования | и | 12: рабочая станция Регард РДЦБ.; стенды – 3 | Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal. |
|---|---|--|--|

Дополнительно самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

| | | |
|----------------------------|--|---|
| Читальные залы библиотеки. | Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами. | <p>Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com</p> <p>Microsoft Windows XP, Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com.</p> <p>Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/odfreader/volume-distribution.html</p> |
|----------------------------|--|---|

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

| | | |
|---|---|--|
| Аудитория № 448 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | Комплект мебели для учебного процесса – 6 шт. Рабочие станции: Intel Core i7- 8700 - 1 шт; Intel Core i3- 540 - 4 шт. | <p>Microsoft Windows 10 Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 10 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Visual Studio 2010 Сублицензионный договор № 42082/VRN3 От 21 августа 2013 г. на право использование программы DreamSpark Electronic Software Deliver;</p> <p>Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com</p> |
|---|---|--|

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Языки программирования для тестирования безопасности

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|--|--|
| 1 | ПКВ-1 | Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем; составлять методики тестирования систем, подбирать инструментальные средства тестирования систем защиты информации автоматизированных систем | ИД1 ПКВ-1 обладает способность тестирования систем защиты информации автоматизированных систем |
| | | | ИД2 ПКВ-1 способен создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|--|---|
| ИД1 ПКВ-1 обладает способность тестирования систем защиты информации автоматизированных систем | Знает: методики тестирования систем защиты информации автоматизированных систем |
| | Умеет: анализировать подходы и результаты тестирования систем защиты информации автоматизированных систем |
| | Владеет: навыками осуществлять тестирование систем защиты информации автоматизированных систем |
| ИД2 ПКВ-1 способен создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем | Знает: методики тестирования защищенных автоматизированных систем и способы создания тестов на языках высокого уровня |
| | Умеет: создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем и реализовывать их на языках высокого уровня |
| | Владеет: навыками создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем и реализовывать их на языках высокого уровня |

2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

| № п/п | Разделы дисциплины | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные материалы | | Технология/процедура оценивания (способ контроля) |
|-------|---|--|--|------------|---|
| | | | наименование | №№ заданий | |
| 1 | Основы тестирования | ПКв-1 ИД2 ПКв-1 | Тест | 36-39 | Бланочное или компьютерное тестирование |
| | | | Собеседование (зачет) | 1-5 | Проверка преподавателем |
| 2 | Документирование тестирования | ПКв-1 ИД2 ПКв-1 | Тест | 40-45 | Бланочное или компьютерное тестирование |
| | | | Собеседование (зачет) | 6-18 | Проверка преподавателем |
| 3 | Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки | ПКв-1 ИД2 ПКв-1 | Тест | 46-49 | Бланочное или компьютерное тестирование |
| | | | Собеседование (зачет) | 19-22 | Проверка преподавателем |
| 4 | Процесс разработки ПО и тестирование | ПКв-1 ИД1 ПКв-1 ИД2 ПКв-1 | Тест | 50-54 | Бланочное или компьютерное тестирование |
| | | | Собеседование (зачет) | 23-25 | Проверка преподавателем |
| | | | Кейс- задание | 26-35 | Проверка преподавателем |
| | | | Подготовка к защите практических работ | 55-69 | Проверка преподавателем |

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1 Вопросы к собеседованию (зачет)

Шифр и наименование компетенции ПКв-1 - Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем; составлять методики тестирования систем, подбирать инструментальные средства тестирования систем защиты информации автоматизированных систем

ИД1 ПКв-1 обладает способность тестирования систем защиты информации автоматизированных систем

| № задания | Формулировка вопроса |
|-----------|--|
| 1. | Основные понятия тестирования программного обеспечения (ПО). |
| 2. | Правила проведения тестирования. История тестирования ПО. |
| 3. | Релиз. |
| 4. | Ведение статистики ошибок |
| 5. | Определение тест-кейсов. |
| 6. | Структура тесткейса. |
| 7. | Тест-кейсы, управляемые данными. |
| 8. | Поддерживаемость тест-кейса. |
| 9. | Количество идей, ожидаемых результатов в тест-кейсе. |
| 10. | Проблемные тест-кейсы. |
| 11. | Тест-комплекты. |
| 12. | Состояния тест-кейса. |
| 13. | Обзор тест-кейсов. |
| 14. | Отчеты по тестированию. |
| 15. | Идеи для написания тесткейсов. |
| 16. | Методология создания тест-кейсов. |
| 17. | Методы генерирования тестов |
| 18. | Методы обзора тестов. |
| 19. | Юнит-тестирование, модульное, интеграционное, системное тестирование. |
| 20. | нсталляционное, статическое, юзабилити-тестирование, функциональное, альфа-, |
| 21. | регрессионное, нагрузочное, производительности и др тестирование. |
| 22. | Инструментальные средства поддержки тестирования |

ИД2 ПКв-1 способен создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем

| № задания | Формулировка вопроса |
|-----------|---|
| 23. | Пути появления ошибок на различных этапах разработки. |
| 24. | Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО. |
| 25. | Планирование тестирования и исполнение тестирования |

3.2 Кейс задания

Шифр и наименование компетенции ПКв-1 - Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем; составлять методики тестирования систем, подбирать инструментальные средства тестирования систем защиты информации автоматизированных систем

ИД1 ПКв-1 обладает способность тестирования систем защиты информации автоматизированных систем

ИД2 ПКв-1 способен создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем

| № задания | Формулировка задания |
|-----------|---|
| 26. | Напишите unit-тесты для функции, которая вычисляет сумму двух чисел. |
| 27. | Напишите unit-тесты для функции, которая вычисляет разность двух чисел. |
| 28. | Напишите unit-тесты для функции, которая вычисляет произведение двух чисел. |
| 29. | Напишите unit-тесты для функции, которая вычисляет частное двух чисел. |
| 30. | Напишите unit-тесты для функции, которая вычисляет максимальный элемент в |
| 31. | Напишите unit-тесты для функции, которая вычисляет минимальный элемент в |
| 32. | Напишите unit-тесты для функции, которая считает количество элементов в списке. |
| 33. | Напишите unit-тесты для функции, которая проверяет, является ли строка |
| 34. | Напишите unit-тесты для функции, которая находит индекс первого вхождения |
| 35. | Написать тесты для функции, которая проверяет, является ли число простым. |

3.3 Тесты (тестовое задание)

Шифр и наименование компетенции ПКв-1 - Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем; составлять методики тестирования систем, подбирать инструментальные средства тестирования систем защиты информации автоматизированных систем

ИД1_{ПКв-1} обладает способностью тестирования систем защиты информации автоматизированных систем

| № задания | Формулировка задания |
|-----------|---|
| 36. | Какой этап тестирования программного обеспечения проводится перед выпуском на рынок? а) Раннее тестирование б) Юнит тестирование в) Тестирование перед выпуском г) Регрессионное тестирование |
| 37. | Какое из следующих понятий НЕ относится к тестированию программного обеспечения? а) Регрессионное тестирование б) Реконструкция в) Нагрузочное тестирование г) Функциональное тестирование |
| 38. | Какие тесты используются для выявления ошибок в ПО? а) Юнит тесты б) Интеграционные тесты в) Системные тесты г) Все вышеуказанные |
| 39. | Какое из следующих определений относится к бег-тесту? а) Тестирование, проводимое для проверки соответствия требованиям б) Тестирование, проводимое для проверки работы программы в условиях нагрузки в) Тестирование, проводимое для проверки корректности выполнения определенных действий г) Тестирование, проводимое для проверки функциональности |
| 40. | Какой метод используется для поиска возможных ветвей в процессе тестирования? а) Метод графов б) Метод баз данных в) Метод пользовательских сценариев г) Метод экспертных оценок |

| | |
|-----|--|
| 41. | <p>Какое тестирование помогает определить, удовлетворяет ли программное обеспечение требованиям заказчика?</p> <p>a) Юнит-тестирование b) Тестирование интеграции c) Тестирование акцептации d) Тестирование надежности</p> |
| 42. | <p>Какое тестирование помогает определить, как отдельные компоненты работают вместе?</p> <p>a) Юнит-тестирование b) Тестирование интеграции c) Тестирование акцептации d) Тестирование надежности</p> |
| 43. | <p>Какое тестирование проводится в начале процесса разработки программного обеспечения?</p> <p>a) Юнит-тестирование b) Тестирование интеграции c) Тестирование системы d) Тестирование производительности</p> |
| 44. | <p>Какой этап является важнейшим в процессе создания тест-кейсов?</p> <p>a) Планирование b) Разработка тест-кейсов c) Реализация тест-кейсов d) Отчетность</p> |
| 45. | <p>Какой инструмент можно использовать для создания тест-кейсов?</p> <p>a) Microsoft Word b) Microsoft Excel c) Microsoft PowerPoint d) Microsoft Project</p> |
| 46. | <p>Какой тип тестирования применяется для проверки работы отдельных частей программного обеспечения?</p> <p>a) Тестирование интеграции b) Тестирование функциональности c) Тестирование модулей d) Тестирование системы</p> |
| 47. | <p>Какое тестирование помогает определить, удовлетворяет ли программное обеспечение требованиям заказчика?</p> <p>a) Юнит-тестирование b) Тестирование интеграции c) Тестирование акцептации d) Тестирование надежности</p> |
| 48. | <p>Какое тестирование помогает определить, как отдельные компоненты работают вместе?</p> <p>a) Юнит-тестирование b) Тестирование интеграции c) Тестирование акцептации d) Тестирование надежности</p> |
| 49. | <p>Какое тестирование проводится в начале процесса разработки программного обеспечения?</p> <p>a) Юнит-тестирование b) Тестирование интеграции c) Тестирование системы d) Тестирование производительности</p> |

ИД2 ПКв-1 способен создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем

| № задания | Формулировка задания |
|-----------|----------------------|
|-----------|----------------------|

| | |
|-----|---|
| 50. | Какой фреймворк для тестирования безопасности чаще всего используется в Python? a) Scapy b) Metasploit c) Selenium d) Python Requests |
| 51. | Какое приложение может быть использовано для выполнения функции пенетрационного тестирования в Python? a) Nmap b) Wireshark c) Kali Linux d) Python Requests |
| 52. | Чем может быть представлена цель тестирования в Python? a) Список IP-адресов b) Файл с URL c) Одиночный URL d) Доменное имя |
| 53. | Что является целью тестирования безопасности с использованием Python? a) Выявление уязвимостей в системе b) Тестирование функциональности c) Оптимизация производительности d) Восстановление данных |
| 54. | Какой модуль Python может использоваться для аутентификации в веб-приложении? a) Requests b) Mechanize c) Scapy d) BeautifulSoup |

3.4 Контрольные вопросы к практическим работам

Шифр и наименование компетенции ПКВ-1 - Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем; составлять методики тестирования систем, подбирать инструментальные средства тестирования систем защиты информации автоматизированных систем

ИД1_{ПКВ-1} обладает способностью тестирования систем защиты информации автоматизированных систем

| № задания | Формулировка задания |
|-----------|---|
| 55. | Что такое тестирование программного кода? |
| 56. | Почему важно тестировать программный код? |
| 57. | Какие виды тестирования существуют? |
| 58. | Как выполняется юнит-тестирование? |
| 59. | Что такое системное тестирование? |
| 60. | Какие существуют методы тестирования? |
| 61. | Как выполняется тестирование на производительность? |
| 62. | Как подготовить тест-план? |

ИД2_{ПКВ-1} способен создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем

| № задания | Формулировка задания |
|-----------|-----------------------|
| 63. | Что такое тест-кейсы? |

| | |
|-----|--|
| 64. | Как оценить риски и приоритеты тестирования? |
| 65. | Как организовать процесс тестирования? |
| 66. | Как выполнять регрессионное тестирование? |
| 67. | Как использовать инструменты автоматизации тестирования? |
| 68. | Как оценить качество программного кода после тестирования? |
| 69. | Как решить проблемы, обнаруженные в ходе тестирования? |

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %..

5. Описание показателей и критериев оценивания уровня сформированности компетенций

| Результаты обучения по этапам формирования компетенций | Предмет оценки (продукт или процесс) | Показатель оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | Шкала оценивания | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | Академическая оценка или баллы | Уровень освоения компетенции |
| ПКв-1 - Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем; составлять методики тестирования систем, подбирать инструментальные средства тестирования систем защиты информации автоматизированных систем | | | | | |
| ЗНАТЬ: методики тестирования систем защиты информации автоматизированных систем, методики тестирования защищенных автоматизированных систем и способы создания тестов на языках высокого уровня | Собеседование (зачет) | Уровень владения материалом | студент обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине | Не зачтено/ 0-59 | Не освоена (недостаточный) |
| | | | студент проявил знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора | Зачтено / 60-100 | Освоена (базовый) |
| | Тесты (тестовые задания) | Результаты тестирования | студент ответил на 0 - 59,99 % вопросов | Не зачтено/ 0-59 | Не освоена (недостаточный) |
| | | | студент ответил на 60 - 100 % вопросов | Зачтено / 60-100 | Освоена (базовый) |
| УМЕТЬ: - анализировать подходы и результаты тестирования систем защиты информации автоматизированных систем, создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем и реализовывать их на языках высокого уровня | Практические работы | Методика решения представленных задач | Студент не выполнил практическую работу самостоятельно, не может применить теоретические знания на практике | Не зачтено/ 0-59 | Не освоена (недостаточный) |
| | | | Студент выполнил практическую работу самостоятельно, применяет полученные теоретические знания на практике и ответил на вопросы | Зачтено / 60-100 | Освоена (базовый) |
| ВЛАДЕТЬ: - навыками осуществлять тестирование систем защиты информации автоматизированных систем | Кейс - задание | Содержание решения кейс-задания | студент ответил на 0 - 59,99 % вопросов | Не зачтено/ 0-59 | Не освоена (недостаточный) |
| | | | студент ответил на 60 - 100 % вопросов | Зачтено / 60-100 | Освоена (базовый) |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| систем, создавать методики тестирования защищенных автоматизированных систем и реализовывать их на языках высокого уровня | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|