

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписавшем:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2022 13:05:21
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность веб-приложений

(наименование дисциплины)

Рекомендовано МССН для направления подготовки

27.04.04 Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО)

Искусственный интеллект и робототехнические системы

(наименование (направленность/профиль) ОП ВО)

Форма обучения: **очная**

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Безопасность веб-приложений» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области защиты информации, обрабатываемой в веб-приложениях, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Изучение дисциплины «Безопасность веб-приложений» предусматривает приобретение практических навыков при решении определенных проектных задач и формирование типа проектного мышления, направленного на создание безопасных веб-приложений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Безопасность веб-приложений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.4. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования; УК-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.
УК-7	УК-7 Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-7.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-7.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.
ПК-2	ПК-2 Способен применять современные теоретические и экспериментальные	ПК-2.1 Знает современные теоретические и экспериментальные методы,

	<p>методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки.</p>	<p>применяемые для разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-2.2 Умеет определять эффективность применяемых методов для разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов</p> <p>ПК-2.3 Владеет современными теоретическими и экспериментальными методами для разработки математических моделей объектов и процессов профессиональной деятельности по направлению подготовки</p>
--	--	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО:

Дисциплина «Безопасность веб-приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.02.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Безопасность веб-приложений»

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализ информационных технологий Аппаратно-программные средства защиты информации	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной	Анализ информационных технологий Аппаратно-программные средства защиты информации	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных		
ПК-2	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки	Анализ информационных технологий и Аппаратно-программные средства защиты информации	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	
Контактная работа, ак.ч.	108	108	
Лекции (ЛК)	17	17	
Лабораторные работы (ЛР)	17	17	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0	0	
Самостоятельная работа обучающегося, ак.ч.	47	47	
Контроль (экзамен), ак.ч.	27	27	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Виды учебной работы
Раздел 1 Обзор терминов и определений из предметной области	Тема 1.1 Уязвимость, недостаток программного обеспечения, защищённое программное обеспечение, типизация уязвимостей программного обеспечения	ЛК, СР
Раздел 2 Типовая	Тема 2.1 Типовая архитектура современных веб-приложений, микросервисная архитектура (протокол HTTP, технологии	ЛК, ЛР, СР

архитектура современных веб-приложения, типовые атаки и меры защиты от них	HTML/DOM, CSS, JavaScript, cookie, WebStorage, веб-сервисы, REST API)	
	Тема 2.2 Политики ограничений доменов (Same Origin Policy), протокол HTTP/2, протокол HTTPS	ЛК, ЛР, СР
	Тема 2.3 Обзор OWASP Top 10 и OWASP API Security Top 10.	ЛК, ЛР, СР
	Тема 2.4 Аутентификация, межсервисная аутентификация. Авторизация. Регистрация событий.	ЛК, ЛР, СР
Раздел 3 Аспекты жизненного цикла разработки безопасного программного обеспечения	Тема 3.1 Задание требований и анализ архитектуры программного обеспечения с точки зрения реализации угроз безопасности информации.	ЛК, ЛР, СР
	Тема 3.2 Статический анализ исходного кода программы.	ЛК, ЛР, СР
	Тема 3.3 Тестирование защищенности – анализ уязвимостей, фаззинг.	ЛК, ЛР, СР

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций	
Лабораторная	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием	OWASP ZAP, Сканер-BC
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения	OWASP ZAP, Сканер-BC

ьной работы обучающихся	семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС	
-------------------------	---	--

аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается обязательно

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

- 1) Барабанов А.В., Дорофеев А.В., Марков А.С., Цирлов В.Л. Семь безопасных информационных технологий / Под. ред. А.С.Маркова. М.: ДМК Пресс, 2017. 224 с.
- 2) Марков А.С., Цирлов В.Л., Барабанов А.В. Методы оценки несоответствия средств защиты информации. М.: Радио и связь, 2012. 192 с.

Дополнительная литература:

- 1) В.Л. Цирлов. Основы информационной безопасности автоматизированных систем краткий курс. ISBN 978-5-222-13164-0. Феникс. 2008.
- 2) Prabath Siriwardena and Nuwan Dias. *Microservices Security in Action*. Manning. ISBN 9781617295959. 2020.
- 3) Michal Zalewski, *The Tangled Web: A Guide to Securing Modern Web Applications*, No Starch Press, San Francisco, CA, 2011.
- 4) *The Web Application Hacker's Handbook: Discovering and Exploiting Security Flaws (Second Edition)*. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, USA.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2) Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1) Курс лекций по дисциплине «Безопасность веб-приложений»

* все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Безопасность веб-приложений» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта

РАЗРАБОТЧИКИ:

доцент департамента механики и
процессов управления

Должность, БУП

Барabanов А.В.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:
директор департамента механики и
процессов управления

Наименование БУП

Подпись

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:
профессор департамента механики
и процессов управления

Должность, БУП

Подпись

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О.