

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.05.2025 12:23:30
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Факультет искусственного интеллекта
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛИ ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения» входит в программу бакалавриата «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» и изучается в 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладного искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 3 разделов и 3 тем и направлена на изучение методов и технологий обеспечения безопасности программного обеспечения на всех этапах его жизненного цикла – от проектирования до эксплуатации. Студенты изучают принципы безопасного программирования, методы анализа кода на наличие уязвимостей, а также подходы к тестированию и верификации программного обеспечения на соответствие требованиям безопасности.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для разработки, тестирования и эксплуатации безопасного программного обеспечения, способного противостоять современным киберугрозам, а также для минимизации рисков, связанных с ошибками и уязвимостями в программных продуктах.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-1.2 Администрирует средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения; ПК-1.3 Администрирует системы защиты информации автоматизированных систем;
ПК-2	Способен разрабатывать комплекс мер по защите информации в автоматизированных системах при возникновении нештатных ситуаций	ПК-2.1 Обеспечивает функционирование средств защиты информации в автоматизированных системах; ПК-2.2 Восстанавливает работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах при нештатных ситуациях; ПК-2.3 Разрабатывает предложения по совершенствованию средств защиты информации автоматизированных систем;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях		Преддипломная практика;
ПК-2	Способен разрабатывать комплекс мер по защите информации в автоматизированных системах при возникновении нештатных ситуаций	<i>Специальные разделы математики (методы оптимизации)**;</i> <i>Моделирование процессов и систем защиты информации**;</i> <i>Гуманитарные аспекты информационной безопасности**;</i> <i>Основы информационного противоборства**;</i>	Преддипломная практика; <i>Основы управления инцидентами информационной безопасности**;</i> <i>Основы управления непрерывностью бизнеса**;</i>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			7
Контактная работа, ак.ч.	68		68
Лекции (ЛК)	34		34
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	49		49
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Теория обеспечения безопасности программных продуктов	1.1	Задачи защиты ПО компьютерных систем. Угрозы безопасности ПО в современном компьютерном мире. Базовые научные дисциплины, аксиоматика и терминология. Жизненный цикл ПО компьютерных систем. Технологическая и эксплуатационная безопасность программ. Модель угроз и принципы обеспечения безопасности программных продуктов.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Обеспечение технологической безопасности ПО	2.1	Методы и средства анализа безопасности ПО. Методы обеспечения надёжности программ для контроля их технологической безопасности. Методы создания алгоритмически безопасных процедур. Методы идентификации программ и их характеристик.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Обеспечение эксплуатационной безопасности ПО	3.1	Методы и средства защиты программ от компьютерных вирусов. Методы защиты ПО от внедрения программных закладок на этапе его эксплуатации и сопровождения. Методы и средства обеспечения целостности и достоверности используемого программного кода. Защита программ от несанкционированного копирования.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения 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. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515435> (дата обращения: 20.11.2023).

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513300> (дата обращения: 20.11.2023).

Дополнительная литература:

1. Казарин, О. В. Методология защиты программного обеспечения : монография / О.В. Казарин ; Под общ. ред. В.А.Садовниченко, В.П.Шерстюка. - М. : МЦНМО, 2009. - 464 с. : ил. - (Научные проблемы безопасности и противодействия терроризму).

2. Мухин, И. Н. Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения : учебное пособие / И. Н. Мухин – М.: Финансовый университет, 2014. – 119 с. : ил.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения».

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

РАЗРАБОТЧИК:

_____	_____	_____
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

		Подолько Павел Михайлович [М]
Заведующий кафедрой		заведующий кафедрой
_____	_____	_____
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

_____	_____	_____
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>