

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФИиВТ

УТВЕРЖДАЮ /А.А. Кречетов/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

27.02.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

С.1.1.49 Методы предотвращения угроз информационной безопасности

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем  
(специальность)

Квалификация выпускника Специалист  
(бакалавр/магистр/специалист)

Специализация Анализ безопасности информационных систем

Курс 5  
Семестр 10

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	144 / 4	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	80	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	10	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью доктора наук и ученым званием "профессор"	ИБ	СОГЛАСОВАНО	И.Г. Сидоркина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра информационной безопасности

(наименование кафедры)		
06.02.2023	протокол №	8
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	И.Г. Сидоркина
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)  
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	И.Г. Сидоркина
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит  
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Кречетов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Зверева Екатерина Васильевна, Начальник отдела ПД ИТР ОАО ММЗ

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 01.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-19 Способен проводить анализ защищенности и верификацию программного обеспечения информационных систем	ОПК-19.1 знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах	<b>знания:</b> знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-19.2 умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах	<b>знания:</b> <b>умения:</b> умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах <b>навыки:</b>
	ОПК-19.3 Владеть методами анализа структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеть методами анализа структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем
2. ПК-3 Способен разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности, планировать объем тестовых проверок	ПК-3.1.1. знает национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации	<b>знания:</b> знает национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ПК-3.2.1. умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами	<b>знания:</b> <b>умения:</b> умеет анализировать цели создания автоматизированных систем и задачи, решаемые автоматизированными системами <b>навыки:</b>
	ПК-3.3.1. Исследование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах	<b>знания:</b> Знает программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных системах <b>умения:</b> Умеет исследовать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных системах <b>навыки:</b> Исследование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-19), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-3), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

## Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Введение</b>	<b>104</b>	ОПК-19, ПК-3
Лекция. Понятие и сущность информационной безопасности	4	
Лекция. Классификация угроз информационной безопасности	4	
Лекция. Нормативно-правовая основа обеспечения информационной безопасности	4	
Практическое занятие. Анализ существующих методик ликвидации угроз информационной безопасности	4	
Лекция. Методы выявления актуальных угроз информационной безопасности	6	
Практическое занятие. Обзор актуальных угроз информационной безопасности	4	
Практическое занятие. Разработка комплексного плана мероприятий, направленного на сокращение угроз информационной безопасности	24	
Лекция. Оценка экономической эффективности IT-проектов	6	
Лекция. Оценка результативности как важнейший аспект построения системы обеспечения информационной безопасности	8	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение материала. Подготовка к лекции. Подготовка к устным вопросам.	40	
Иная контактная работа:	0	

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины включает выполнение практических работ. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является балльно-рейтинговый контроль.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Конеев, Искандер Рустамович. Информационная безопасность предприятия [Текст] : [понятия и принципы. Методики и модели защиты. Классификация атак. Типовая модель нападения. Немного о хакерах и анонимайзерах. Методика упр. рисками. Критерии оценки. Криптогр. средства и механизмы. Истории криптогр. Классификация шифров] / И. Конеев, А. Беляев. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2003. - 733 с. ISBN 5-94157-280-8. Экземпляры: всего 9.	9
2.	Гашков, Сергей Борисович. Криптографические методы защиты информации [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Прикладная математика и информатика", специальности "Информ. безопасность"] / С. Б. Гашков, Э. А. Применко, М. А.	20

	Черепнев. М.: Академия, 2010. - 297, [1] с. ISBN 978-5-7695-4962-5. Экземпляры: всего 20.	
3.	Партыка, Татьяна Леонидовна. Информационная безопасность [Текст] : [учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования по специальностям информатики и вычислительной техники] / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. 5-е изд., перераб. и доп. Москва: Форум, 2012. - 431 с. ISBN 978-5-91134-627-0. Экземпляры: всего 10.	10
4.	Бабаш, А. В. Информационная безопасность [Текст] : история защиты информации в России : [учебное пособие для студентов вузов] / А. В. Бабаш, Е. К. Баранова, Д. А. Ларин. Москва: КДУ, 2013. - 735, [1] с. ISBN 978-5-98227-928-6. Экземпляры: всего 3.	3
5.	Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаньгин. Москва: ДМК Пресс, 2014. - 702 с. ISBN 978-5-94074-768-0.	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50578">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50578</a>
6.	Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Прохорова О. В. 5-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 124 с. ISBN 978-5-507-46010-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/293009">https://e.lanbook.com/book/293009</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	535 (III)	Мультимедийный комплект 4 (1), Ноутбук Acer (1), Персональный компьютер в сборе PowerCool(Core i3-8100/H310/16GbDDR4/HDD 0.5Tb/23"6 АОС/кл.мышь/пач-корд 3м) (20), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;

- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
  - умение применять теоретические знания при решении практических заданий.
- Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. Можно ли получить точный (или оптимальный) результат используя технологии искусственного интеллекта? Какие технологии и почему?
2. Определить в какой области информационных технологий может быть реализуется обучение

методом проб и ошибок.

а) Экспертные системы;

б) [Нечеткие логики](#);

в) [Нейронные сети](#);

г) Генетические алгоритмы.

Выбрать подходящий ответ. Объясните выбор.

3. Назовите технологию. Статистические задачи, реализующие байесовские классификаторы, работающие в условиях отсутствия знания функции распределения вероятностей.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Назначение компьютерного вируса?

2. Типы вирусов.

3. Программные средства защиты – антивирусные программы (характеристика).

4. Безопасность программно-технических средств и информационных ресурсов(характеристика).

5. Программная защита от несанкционированных воздействий.

6. Криптография, криптографическая защита от несанкционированных воздействий (характеристика).

7. Что такое электронная подпись?

8. Физическая и техническая защита от несанкционированных воздействий(характеристика).

9. Воздействия на здания, помещения, личную безопасность пользователя и обслуживающий персонал.

10. Технические возможности и мероприятия по обеспечению сохранности людей, зданий, помещений, программно-технических средств и информации(характеристика).

11. Охрана объектов с целью ограничения свободного доступа, смарткарты и др.(характеристика)



