

**РОСЖЕЛДОР**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Ростовский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.02.02 «Информационная безопасность»

**по Учебному плану**

специальности среднего профессионального образования  
09.02.09 Веб-разработка

Квалификация специалиста среднего звена "Разработчик веб-приложений"

Ростов-на-Дону  
2025 г.

Авторы-составители д.п.н., проф. Соколова Ольга Ивановна, Субботина Екатерина Павловна предлагают настоящую Рабочую программу дисциплины МДК.02.02 «Информационная безопасность» в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления".

## Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Информационная безопасность".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 26.12.2025 г. №4.

Целью дисциплины "Информационная безопасность" является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

## Виды деятельности:

Техническая поддержка и администрирование информационных ресурсов

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код и содержание компетенции	Умения	Знания
<b>ПК 2.3.</b> Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах	Уметь: настраивать учетные записи пользователей; разграничивать права доступа; применять методы аутентификации и авторизации.	Знать: принципы управления доступом; модели разграничения прав пользователей; основные методы аутентификации и идентификации.
<b>ПК 2.4.</b> Применять программные средства обеспечения безопасности информации веб-приложений	Уметь: использовать базовые средства защиты веб-приложений; применять методы хэширования и шифрования данных; выявлять типовые угрозы и уязвимости веб-ресурсов.	Знать: основные угрозы информационной безопасности веб-приложений; принципы защиты данных при хранении и передаче; основы криптографических методов защиты информации.

## Место дисциплины МДК.02.02 «Информационная безопасность»

Дисциплина отнесена к профессиональному циклу Образовательной программы, реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.02 Техническая поддержка и администрирование информационных ресурсов.

Дисциплина реализуется в 5 семестре.

**Объем дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>108</b>
в том числе:	
Лекции (теоретическое обучение)	28
Практические занятия	
Лабораторные работы	42
Самостоятельная работа	32
<b>Промежуточная аттестация (в форме экзамена)</b>	<b>6</b>

**Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное СПО**

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

### ***Содержание дисциплины***

<b>№</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Изучаемые компетенции</b>
1	Основные понятия информационной безопасности	ПК 2.3, ПК 2.4
2	Нормативно-правовые и организационные основы защиты информации	ПК 2.3, ПК 2.4
3	Безопасность вычислительных систем и веб-приложений	ПК 2.3, ПК 2.4
4	Криптографические методы защиты информации	ПК 2.3, ПК 2.4

### ***Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы*** **Лекционные занятия**

#### ***Семестр № 5***

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i><b>Раздел № 1</b></i>	
Информация и информационная безопасность. Информация как объект защиты.	2
Угрозы и уязвимости информационной безопасности.	2
Основные принципы обеспечения информационной безопасности.	2
<i><b>Раздел № 2</b></i>	

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
Законодательство РФ в области информационной безопасности.	2
Защита персональных данных.	2
Организационные меры и ответственность в сфере информационной безопасности.	2
<b>Раздел № 3</b>	
Основы защиты вычислительных систем.	2
Защита от вредоносного программного обеспечения.	2
Защита компьютерных сетей.	2
Управление доступом пользователей.	2
<b>Раздел № 4</b>	
Основы криптографической защиты информации	2
Классические методы шифрования	2
Современные методы шифрования и хэширование данных.	2
Электронная цифровая подпись	2

### **Лабораторный практикум**

#### **Семестр №5**

<b>Наименование лабораторных работ</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<b>Раздел № 1</b>	
Представление чисел в позиционных системах счисления. Перевод чисел между системами счисления.	2
Определение объёма памяти для хранения числовых данных	2
Битовая длина числа и диапазон значений.	2
Определение количества бит для кодирования чисел.	2
Определение количества возможных значений при заданной разрядности.	2
Определение количества возможных значений при заданной разрядности.	2
<b>Раздел № 2</b>	
Кодирование символов в ASCII и Unicode.	2
Определение объёма текстовой информации.	2
Определение количества символов по объёму файла.	2
Расчёт объёма графической информации.	2
Шифр Цезаря.	2
Расчёт объёма звуковой информации.	2
Шифры замены.	2
Шифры перестановки.	2
Сравнение методов шифрования.	2
Определение хэш-сумм файлов.	2

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Проверка целостности данных.	2
Анализ свойств файлов (размер, кодировка).	2
Работа с архивами и защитой паролем.	2
Анализ параметров безопасности ОС.	2
Антивирусная защита.	2

**Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)**

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
Семестр № 5		
1	Информационная безопасность мобильных устройств.	8
2	Социальная инженерия как угроза информационной безопасности.	8
3	Биометрические методы аутентификации: возможности и риски.	8
4	Информационная безопасность в «умных» устройствах: угрозы и подходы к защите.	8

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы**

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)
	<b>5</b>
ПК 2.3	+
ПК 2.4	+

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК 2.3 ПК 2.4	5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 2.3 ПК 2.4	5	Процент верных ответов на тестировании	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК 2.3 ПК 2.4	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

### *Описание шкал оценивания компетенций*

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических умений.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и, по существу, его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми умениями и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними умениями и приемами практического выполнения лабораторных работ.	От 85% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет лабораторные работы.	От 0% до 39%

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### *Типовые контрольные задания*

Не предусмотрено.

**Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты**  
Не предусмотрено.

**Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):**

Экзамен. Семестр № 5

**Вопросы для оценки результата освоения "Знать":**

- 1) Понятие информации и информационной безопасности.
- 2) Цели и задачи информационной безопасности.
- 3) Конфиденциальность, целостность и доступность информации.
- 4) Законодательство Российской Федерации в области информационной безопасности.
- 5) Понятие и виды персональных данных.
- 6) Требования к защите персональных данных.
- 7) Ответственность за нарушения в сфере информационной безопасности.
- 8) Организационные меры защиты информации.
- 9) Понятие вредоносного программного обеспечения.
- 10) Назначение и функции антивирусных средств.
- 11) Назначение криптографической защиты информации.
- 12) Понятие и назначение шифрования информации.
- 13) Симметричные и асимметричные методы шифрования.
- 14) Понятие хэш-функции и хэширования данных.
- 15) Электронная цифровая подпись и её назначение.

**Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":**

- 1) Представлять числовую информацию в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.
- 2) Переводить числа между двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системами счисления.
- 3) Выполнять арифметические операции в двоичной системе счисления.
- 4) Определять минимальную разрядность для хранения числовых данных.
- 5) Определять максимальный диапазон значений при заданной разрядности.
- 6) Рассчитывать объём памяти для хранения числовых данных.
- 7) Определять информационный вес одного числового значения.
- 8) Кодировать текстовую информацию с использованием таблиц ASCII и Unicode.
- 9) Определять информационный объём текстовых сообщений.
- 10) Обнаруживать ошибки при передаче информации с использованием контрольных разрядов.
- 11) Анализировать причины и последствия ошибок передачи данных.
- 12) Применять простые методы шифрования информации (шифры замены и перестановки).
- 13) Сравнивать простые методы шифрования по степени надёжности.
- 14) Выполнять хэширование данных и проверку целостности информации.
- 15) Анализировать типовые нарушения требований информационной безопасности при обработке данных.

***Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования***

***Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций***



№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

**Для каждого результата обучения по дисциплине определены  
Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций  
на различных этапах их формирования**

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК 2.3 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 2.3 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 2.3 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.

### **Шкалы и процедуры оценивания**

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Экзамен (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение лабораторной работы в аудитории.
Балльная оценка - "неудовлетворительно".	Не достигнут		

**Ресурсы электронной информационно-образовательной среды,  
электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для  
осуществления образовательного процесса по дисциплине**

***Перечень учебной литературы для освоения дисциплины***

<b>№ п/п</b>	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Ресурс</b>
<b>1</b>	Щербак, А.В. Информационная безопасность: учебник для среднего профессионального образования/ А.В. Щербак.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 252 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20154-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/567521">https://www.biblio-online.ru/bcode/567521</a> .	ЭБС ЮРАЙТ
<b>2</b>	Козырь, Н.С. Анализ и оценка рисков информационной безопасности: учебник для среднего профессионального образования/ Н.С. Козырь, В.Н. Хализев.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 157с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-20645-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/581503">https://www.biblio-online.ru/bcode/581503</a> .	ЭБС ЮРАЙТ
<b>3</b>	Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О.В. Казарин, А.С. Забабурин.— Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 312с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/567283">https://www.biblio-online.ru/bcode/567283</a> .	ЭБС ЮРАЙТ
<b>4</b>	Волк, В. К. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В.К. Волк. — 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 226 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/535033">https://www.biblio-online.ru/bcode/535033</a>	ЭБС ЮРАЙТ

***Перечень учебно-методического обеспечения***

<b>№ п/п</b>	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Ресурс</b>
<b>1</b>	Соколова О.И. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ. / О.И. Соколова; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2025 - 199 с.	ЭБС РГУПС
<b>2</b>	Чернов, А.В. Информационная безопасность и защита данных: учеб.-метод. пособие для выполнения курс. и расчет.-граф. работ / А. В. Чернов, О. В. Дейнеко; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 19 с. - Библиогр.: 4 назв..- Текст : электронный ЭБС РГУПС.	ЭБС РГУПС
<b>3</b>	Доманский, В.В. Информационная безопасность и защита информации: практикум / В. В. Доманский, А. В. Чернов; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 43 с.: ил., табл. - Библиогр. : 32 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

***Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"***

<b>№ п/п</b>	<b>Адрес в Интернете, наименование</b>
<b>1</b>	<a href="http://rgups.ru/">http://rgups.ru/</a> . Официальный сайт РГУПС
<b>2</b>	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"

<b>№ п/п</b>	<b>Адрес в Интернете, наименование</b>
3	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
4	<a href="http://cmko.rgups.ru/">http://cmko.rgups.ru/</a> . Центр мониторинга качества образования РГУПС
5	<a href="https://portal.rgups.ru/">https://portal.rgups.ru/</a> . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
6	<a href="http://www.umczdt.ru/">http://www.umczdt.ru/</a> . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	<a href="https://webirbis.rgups.ru/">https://webirbis.rgups.ru/</a> . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a> . Универсальная база данных "ИВИС"

### ***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы***

<b>№ п/п</b>	<b>Адрес в Интернете, наименование</b>
1	<a href="http://www.glossary.ru/">http://www.glossary.ru/</a> . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> . КонсультантПлюс

### ***Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение***

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Произ- во</b>
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

### ***Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине***

Аудитория компьютерного практикума:

Основное оборудование:

Стол на два посадочных места – 16 шт.

Стул – 26 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Стол на одно посадочное место – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Полка навесная – 3 шт.

Панель с 7 крючками – 3 шт.

Технические средства обучения:

Телевизор – 1 шт.

Компьютерная техника:

Компьютер с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 17 шт.

Оборудование:

Кондиционер – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Основное оборудование:

Стол на одно посадочное место – 24 шт.

Стул – 24 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Иное оборудование с указанием количества:

Проектор –1 шт.

Роутер – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Телевизор – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 15 шт.

Иное оборудование (при наличии)

Кондиционер – 1 шт.

**Авторы-составители:**

Д.п.н., проф.

Кафедра " Вычислительная техника  
и автоматизированные системы управления "

\_\_\_\_\_ О.И. Соколова

Ассистент

Кафедры " Вычислительная техника  
и автоматизированные системы управления "

\_\_\_\_\_ Е.П. Субботина