

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
« 22 » 11 2025 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.В.18 Основы безопасной разработки

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Инженерия программного  
обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Разработчик (-и):  
ст.преподаватель

д.п.н., профессор

  
ПОДПИСЬ / К.М. Тупицын /  
  
ПОДПИСЬ / Л.И. Долинер /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой  / Д.И. Бурумбаев /  
ПОДПИСЬ

Екатеринбург, 2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.18 Основы безопасной разработки

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Инженерия программного  
обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Разработчик (-и):  
ст.преподаватель \_\_\_\_\_ / К.М. Тупицын /  
подпись  
д.п.н., профессор \_\_\_\_\_ / Л.И. Долинер /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)  
Протокол от 27.11.2025 г. № 3  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Екатеринбург, 2025

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	<p>ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения</p>	7	<p>1 этап Б1.О.07 Программирование на языке Python, Б1.О.17 Программирование на языке C#, Б1.В.01 Web-технологии (1 семестр)</p> <p>2 этап Б1.О.07 Программирование на языке Python, Б1.О.17 Программирование на языке C#, Б1.О.18 Программирование на языке C/C++ (2 семестр)</p> <p>3 этап Б1.О.11 Технологии баз данных, Б1.В.15 Разработка интерактивных приложений, Б1.В.22 Разработка на платформе JVM (3 семестр)</p> <p>4 этап Б1.О.11 Технологии баз данных, Б1.В.11 Разработка мобильных приложений, Б2.О.02(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр)</p> <p>5 этап Б1.В.21 Методы и средства защиты баз данных (5 семестр)</p> <p>6 этап Б1.В.06 Технологии разработки программного обеспечения, Б1.В.19 Программирование в среде 1С (6 семестр)</p>

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения
ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения
ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения

### Шкала оценивания.

#### Зачет

Бинарная шкала	Критерии оценки
Зачтено	Защита отчетов практических занятий выполнена в срок. По каждой работе имеются развернутые ответы на контрольные. Отчеты оформлены грамотно. При защите отчета по практическим работам свободно ориентируется в материале. Студент посещал лекционные занятия (не менее 90%), писал конспект лекций. Студентом предоставлено портфолио на кафедру.
Не зачтено	Защита отчетов практических занятий не выполнена в срок. Отсутствуют развернутые ответы на контрольные по практическому занятию. Отчеты оформлены некачественно. При защите отчета по практическим работам студент плохо ориентируется в материале. Студент не посещал лекционные занятия (менее 90%), не писал конспект лекций. Студентом не предоставлено портфолио на кафедру.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	проектирования и разработки
Введение в разработку безопасного ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Определение безопасности ПО и ее важность.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основные принципы безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы угроз и атак на ПО.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Стандарты и методологии разработки безопасного ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Анализ уязвимостей и рисков	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методы выявления уязвимостей.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Классификация уязвимостей.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оценка рисков и приоритизация исправлений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматического сканирования на уязвимости.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное проектирование	Самостоятельная работа, конспект лекций
Принципы безопасной архитектуры.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Паттерны и антипаттерны безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасная реализация функциональности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Использование шаблонов проектирования для повышения безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное программирование и защита данных	Самостоятельная работа, конспект лекций
Языковые особенности и их влияние на безопасность.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Обработка ошибок и исключений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление памятью и предотвращение утечек.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное использование API и библиотек.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Шифрование данных.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Хеширование и подписывание сообщений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление ключами и сертификатами.	Самостоятельная работа, конспект лекций

Безопасное хранение паролей.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Аутентификация, авторизация и защита от сетевых атак	Самостоятельная работа, конспект лекций
Механизмы аутентификации.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Протоколы аутентификации.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы авторизации и управление доступом.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасность сессий и управление состоянием.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основные протоколы безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Фильтрация входящего трафика и брандмауэры.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Детекция и предотвращение вторжений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасность веб-приложений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование безопасности и управление безопасностью в процессе разработки	Самостоятельная работа, конспект лекций
Виды тестирования безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методики ручного тестирования на проникновение.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Автоматизация тестирования безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Интеграция безопасности в CI/CD процессах.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Интеграция безопасности в жизненный цикл разработки.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Согласование требований безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и аудит безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Реагирование на инциденты и управление уязвимостями	Самостоятельная работа, конспект лекций
Введение в разработку безопасного ПО	Практическая работа
Анализ уязвимостей и рисков	Практическая работа
Безопасное проектирование	Практическая работа
Безопасное программирование и защита данных	Практическая работа
Аутентификация, авторизация и защита от сетевых атак	Практическая работа
Тестирование безопасности и управление безопасностью в процессе разработки	Практическая работа

ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	
Введение в разработку безопасного ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Определение безопасности ПО и ее важность.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основные принципы безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы угроз и атак на ПО.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Стандарты и методологии разработки безопасного ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Анализ уязвимостей и рисков	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методы выявления уязвимостей.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Классификация уязвимостей.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оценка рисков и приоритизация исправлений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматического сканирования на уязвимости.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное проектирование	Самостоятельная работа, конспект лекций
Принципы безопасной архитектуры.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Паттерны и антипаттерны безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасная реализация функциональности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Использование шаблонов проектирования для повышения безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное программирование и защита данных	Самостоятельная работа, конспект лекций
Языковые особенности и их влияние на безопасность.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Обработка ошибок и исключений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление памятью и предотвращение утечек.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное использование API и библиотек.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Шифрование данных.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Хеширование и подписывание сообщений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление ключами и сертификатами.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное хранение паролей.	Самостоятельная работа, конспект лекций

Аутентификация, авторизация и защита от сетевых атак	Самостоятельная работа, конспект лекций
Механизмы аутентификации.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Протоколы аутентификации.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы авторизации и управление доступом.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасность сессий и управление состоянием.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основные протоколы безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Фильтрация входящего трафика и брандмауэры.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Детекция и предотвращение вторжений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасность веб-приложений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование безопасности и управление безопасностью в процессе разработки	Самостоятельная работа, конспект лекций
Виды тестирования безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методики ручного тестирования на проникновение.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Автоматизация тестирования безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Интеграция безопасности в CI/CD процессах.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Интеграция безопасности в жизненный цикл разработки.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Согласование требований безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и аудит безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Реагирование на инциденты и управление уязвимостями	Самостоятельная работа, конспект лекций
Введение в разработку безопасного ПО	Практическая работа
Анализ уязвимостей и рисков	Практическая работа
Безопасное проектирование	Практическая работа
Безопасное программирование и защита данных	Практическая работа
Аутентификация, авторизация и защита от сетевых атак	Практическая работа
Тестирование безопасности и управление безопасностью в процессе разработки	Практическая работа
ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	

Введение в разработку безопасного ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Определение безопасности ПО и ее важность.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основные принципы безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы угроз и атак на ПО.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Стандарты и методологии разработки безопасного ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Анализ уязвимостей и рисков	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методы выявления уязвимостей.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Классификация уязвимостей.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оценка рисков и приоритизация исправлений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматического сканирования на уязвимости.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное проектирование	Самостоятельная работа, конспект лекций
Принципы безопасной архитектуры.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Паттерны и антипаттерны безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасная реализация функциональности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Использование шаблонов проектирования для повышения безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное программирование и защита данных	Самостоятельная работа, конспект лекций
Языковые особенности и их влияние на безопасность.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Обработка ошибок и исключений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление памятью и предотвращение утечек.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное использование API и библиотек.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Шифрование данных.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Хеширование и подписывание сообщений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление ключами и сертификатами.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасное хранение паролей.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Аутентификация, авторизация и защита от сетевых атак	Самостоятельная работа, конспект лекций

Механизмы аутентификации.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Протоколы аутентификации.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы авторизации и управление доступом.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасность сессий и управление состоянием.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основные протоколы безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Фильтрация входящего трафика и брандмауэры.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Детекция и предотвращение вторжений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Безопасность веб-приложений.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование безопасности и управление безопасностью в процессе разработки	Самостоятельная работа, конспект лекций
Виды тестирования безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методики ручного тестирования на проникновение.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Автоматизация тестирования безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Интеграция безопасности в CI/CD процессах.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Интеграция безопасности в жизненный цикл разработки.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Согласование требований безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и аудит безопасности.	Самостоятельная работа, конспект лекций
Реагирование на инциденты и управление уязвимостями	Самостоятельная работа, конспект лекций
Введение в разработку безопасного ПО	Практическая работа
Анализ уязвимостей и рисков	Практическая работа
Безопасное проектирование	Практическая работа
Безопасное программирование и защита данных	Практическая работа
Аутентификация, авторизация и защита от сетевых атак	Практическая работа
Тестирование безопасности и управление безопасностью в процессе разработки	Практическая работа

### 3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

## **ПК-4 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение**

## **ПК-5 Способен применять математические методы для моделирования и разработки систем сбора, анализа и обработки данных с использованием современных информационных технологий**

### Пример задания на практическое занятие

Используя программную реализацию механизма хэш-функций, проверить целостность и неизменность файлов. Предоставить снимки экрана, описание действий и результатов. Прокомментировать детально результаты работы: когда совпадают, когда расходятся и почему.

Современная диалектика оформлялась на основе обобщения огромного фактического материала. Причем она обобщает материалы не отдельной области знаний, а совокупность фактов бытия природы и всемирно-исторической практики и опирается на потенциал всего человеческого познания, на данные истории и достижения современного научно-технического прогресса. Согласны ли вы с такой оценкой диалектики? Если да, то покажите это на конкретном материале естественных и гуманитарных наук.

Изучить возможность атаки на хэш-функцию, продемонстрировать пример.

Продемонстрировать возможность тайной передачи данных (картинок, текста) в документах так, чтобы проверка контрольной суммы не обнаружила изменений.

### Типовые вопросы и задания к экзамену

1. Основные понятия информационной безопасности.
2. Информационные технологии и необходимость ИБ.
3. Система защиты информации и ее структуры.
4. Экономическая информация как товар и объект безопасности.
5. Профессиональные тайны, их виды. Объекты коммерческой тайны на предприятии.
6. Персональные данные и их защита.
7. Информационные угрозы, их виды и причины возникновения.
8. Информационные угрозы для государства.
9. Информационные угрозы для компании.
10. Информационные угрозы для личности (физического лица).

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru> или <https://moodle.uisi.ru>.

### **3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Основы безопасной разработки» –URL: <http://aup.uisi.ru>
2. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Основы безопасной разработки». –URL: <https://moodle.uisi.ru>