

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Васильевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.09.2025 11:07:10

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522523

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Математический факультет

Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»

по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность

специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
по дисциплине
Защита web-приложений**

Направление подготовки (специальность)
10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)
специализация № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Присваиваемая квалификация
специалист по защите информации

Форма обучения
очная

Челябинск 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность.

Специализация № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем».

Дисциплина: **Защита web-приложений.**

Семестр (семестры) изучения: 10 семестр.

Форма (формы) промежуточной аттестации: экзамен 10 семестр.

Используется балльно-рейтинговая система для оценивания результатов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Защита web-приложений» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Обладает знаниями особенностей и правил личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. Демонстрирует умение применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.3. Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	Знать: – основные термины и речевые обороты, употребляющиеся в сфере компьютерных технологий. Уметь: – составлять тексты и сообщения с описанием технологических и программных характеристик разрабатываемых продуктов. Владеть: – иметь навыки вербальной коммуникации на техническом иностранном языке.
ПК-4	Способен разрабатывать требования и рекомендации к системам защиты информации в	ПК-4.1. Обладает знаниями о формировании политик безопасности компьютерных систем; о разработке технических заданий на создание средств защиты информации; об определении угроз безопасности информации, реализация которых	Знать: – основы политики безопасности компьютерных систем; – алгоритмы разработки технических заданий на создание средств защиты информации; – определении угроз безопасности



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 4

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

web-приложениях	<p>может привести к нарушению безопасности информации в компьютерной системе и сети; о требованиях к защите информации компьютерной системы; о разработке руководящих документов по защите информации.</p> <p>ПК-4.2. Демонстрирует умения: анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия; разрабатывать профили защиты компьютерных систем; формулировать задания по безопасности компьютерных систем; выполнять анализ безопасности компьютерных систем и разрабатывать рекомендации по эксплуатации системы защиты информации; формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей.</p> <p>ПК-4.3. Имеет практический опыт (навыки): использования средств защиты информации; использования нормативные правовые акты в области защиты информации; разработки руководящих документов по защите информации.</p>	<p>информации, реализация которых может привести к нарушению безопасности информации в компьютерной системе и сети;</p> <ul style="list-style-type: none">– требования к защите информации компьютерной системы;– алгоритмы разработки руководящих документов по защите информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия;– разрабатывать профили защиты компьютерных систем;– формулировать задания по безопасности компьютерных систем;– выполнять анализ безопасности компьютерных систем и разрабатывать рекомендации по эксплуатации системы защиты информации;– формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– навыками использования средств защиты информации;– навыками использования нормативных правовых актов в области защиты информации;– навыками разработки руководящих документов по защите информации.
-----------------	---	---



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции / планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	УК-4, ПК-4	Основы безопасности web-приложений	Устный опрос. Самостоятельная работа.	Вопросы для экзамена
2.	УК-4, ПК-4	Атаки на web-приложения	Устный опрос. Самостоятельная работа.	Вопросы для экзамена
3.	УК-4, ПК-4	Защита web-приложений	Устный опрос. Самостоятельная работа.	Вопросы для экзамена

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3.2. Содержание оценочных средств

3.2.1. Вопросы для устного опроса для текущей аттестации

1. Основные принципы проведения аудита информационной безопасности web-приложений.
2. Стандарты безопасности web-приложений.
3. Этапы проведения аудита информационной безопасности web-приложений.
4. Принципы построения защищенных web-приложений.
5. Модели угроз безопасности web-приложений.
6. Классы компьютерных атак на web-приложения.
7. Общие понятия об информационным системам, построенных с использованием web-технологий.
8. Виды атак на клиентов web-приложений.
9. SQL-инъекции.
10. Уязвимости типа "file upload".
11. Удаленное подключение файлов.
12. Исполнение кода.
13. Сканеры информационной безопасности.
14. Структура web-сервиса.
15. Безопасность web-клиентов.
16. Системы обнаружения вторжений.
17. Web-фаерволлы.
18. Классы атак на web-приложения.
19. Виды атак на протоколы аутентификации.
20. Виды атак на протоколы авторизации.
21. Уязвимости по подмене содержимого.
22. Атаки на web-клиентов.
23. Межсайтовое исполнение сценариев.
24. Расщепление HTTP-запроса.
25. Понятие и защита от SQL-инъекций.
26. Основные виды SQL-инъекций.
27. Слепые SQL-инъекции, методы обнаружения и защиты.
28. Уязвимости по раскрытию информации.
29. Логические уязвимости web-приложений.
30. Основные правила администрирования web-серверов.
31. Методы анализа исходных кодов web-приложений.
32. Правила обработки входных данных.

3.2.2. Перечень самостоятельных работ

1. Тестирование системы аутентификации.
2. Тестирование системы авторизации.
3. Исследование компьютерных атак на клиентов web-приложений.
4. Исследование компьютерных атак типа SQL-инъекция.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1	стр. 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

5. Исследование уязвимостей web-сервисов по загрузке файлов.
6. Исследование уязвимостей по удаленному подключению файлов.
7. Исследование уязвимостей по удаленному исполнению кода.
8. Использование сканеров информационной безопасности.
9. Использование анализаторов программного кода.
10. Реферат на тему "Аудит безопасности web-сервера".

Полные тексты самостоятельных работ и задания выложены на сетевом диске кафедры компьютерной безопасности и прикладной алгебры DC1\doc\.

3.2.3. Список вопросов к экзамену

1. Структура web-сервиса.
2. Безопасность web-клиентов.
3. Системы обнаружения вторжений.
4. Web-фаерволлы.
5. Классы атак на web-приложения.
6. Виды атак на протоколы аутентификации.
7. Виды атак на протоколы авторизации.
8. Уязвимости по подмене содержимого.
9. Атаки на web-клиентов.
10. Межсайтовое исполнение сценариев.
11. Расщепление HTTP-запроса.
12. Понятие и защита от SQL-инъекций.
13. Основные виды SQL-инъекций.
14. Слепые SQL-инъекции, методы обнаружения и защиты.
15. Уязвимости по раскрытию информации.
16. Логические уязвимости web-приложений.
17. Атаки по исполнению кода на стороне сервера.
18. Основные правила администрирования web-серверов.
19. Методы анализа исходных кодов web-приложений.
20. Понятие и назначение WAF.
21. Правила обработки входных данных.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 8

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

В течение семестра студент должен выполнить десять самостоятельных работ, каждая из которых оценивается в 5 баллов.

Максимальный балл за самостоятельную работу – 15 баллов.

Максимальное количество баллов за самостоятельные работы за семестр – 50.

Допуском до проведения экзамена являются сданные студентом самостоятельные работы в течение семестра.

Экзамен проводится в два этапа. На первом студент отвечает на два вопроса. На втором студент проводит аудит безопасности учебного веб-сервера и готовит по результатам отчет. Продолжительность – 90 минут.

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос – 15 баллов.

Максимальный балл за практическую часть экзамена – 20 баллов.

Сводная таблица рейтинга успеваемости

№	Вид оценочного средства	Максимальное кол-во баллов
1	Самостоятельная работа №1-10	10x5=50
2	Экзамен (теоретический вопрос)	2x15=30
3	Экзамен (практическая часть)	20
	Итого	100

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

4.2.1. Критерии оценивания теоретического вопроса экзамена

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос – 15 баллов.

Отлично/зачтено/ 12-15 баллов	Хорошо/зачтено/8-11 баллов	Удовлетворительно/зачт ено/4-7 баллов	Неудовлетворительно/н е зачтено/0-3 балла
Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, в котором он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, в котором студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные	Студентом дан ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полной раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов,	Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1	стр. 9	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.	ответы, приводит примеры, в ответе присутствует логичность и последовательность. Однако допускается неточность.	недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточной логичностью и последовательностью ответа.	явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций

4.2.2. Критерии оценивания практической части экзамена

Максимальный балл за практическую часть зачета – 20 баллов.

Отлично/зачтено/ 15-20 баллов	Хорошо/зачтено/11-14 баллов	Удовлетворительно/зачтено/7-10 баллов	Неудовлетворительно/не зачтено/0-6 баллов
Студентом подготовлен полный отчет об обнаружении по результатам аудита трех уникальных уязвимостей веб-сервера, изложены их описание, способы эксплуатации и устранения угроз безопасности.	Студентом подготовлен полный отчет об обнаружении по результатам аудита двух уникальных уязвимостей веб-сервера, изложены их описание, способы эксплуатации и устранения угроз безопасности.	Студентом подготовлен полный отчет об обнаружении по результатам аудита одной уникальной уязвимости веб-сервера, изложены ее описание, способы эксплуатации и устранения угроз безопасности.	Студентом подготовлен отчет, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области.
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций

4.2.3. Критерии оценки самостоятельной работы

Максимальный балл за самостоятельную работу – 5 баллов.

5 баллов – самостоятельная работа выполнена полно и правильно в соответствии с заданием, вывод сделан самостоятельно, технически правильным языком, даны верные ответы на контрольные вопросы, по заданию преподавателя продемонстрированы дополнительные действия в рамках тематики работы;

4 балла – самостоятельная работа выполнена полно и правильно в соответствии с заданием, вывод сделан самостоятельно, технически правильным языком, даны не



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1	стр. 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

полные ответы на контрольные вопросы, по заданию преподавателя продемонстрированы дополнительные действия в рамках тематики работы;

3 балла – самостоятельная работа выполнена полно и правильно в соответствии с заданием, вывод сделан самостоятельно, технически правильным языком, даны не полные ответы на контрольные вопросы, по заданию преподавателя не продемонстрированы дополнительные действия в рамках тематики работы;

2 балла – самостоятельная работа выполнена полно и правильно в соответствии с заданием, вывод не сделан, даны не полные ответы на контрольные вопросы, по заданию преподавателя не продемонстрированы дополнительные действия в рамках тематики работы;

1 балл – при выполнении самостоятельной работы обучающимся допущены существенные ошибки по содержанию учебного материала, работа выполнена с нарушением, допущены грубые ошибки, на контрольные вопросы даны не верные ответы.

0 баллов – не выполнена самостоятельная работа.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации.

В течение семестра проводятся самостоятельные работы по одному из рассматриваемых разделов, которые осуществляют срез знаний по основным понятиям, определениям и задачам.

Для экзамена:

0-60 баллов - неудовлетворительно (2);

61-74 баллов - удовлетворительно (3);

75-90 баллов - хорошо (4);

91-100 баллов - отлично (5).

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом

Оценка	Отлично/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворительн о/ зачтено	Неудовлетворител ьно/ Не зачтено
Баллы	91-100 баллов	75-90 баллов	60-74 баллов	0-59 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультет
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Защита web-приложений»
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализации № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 11

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «Отлично»:
 - предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности,
 - студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, формулировать собственные выводы.
2. Средний уровень соответствует оценке «Хорошо»:
 - предполагает формирование компетенций на достаточном уровне,
 - студент способен давать развернутые ответы на теоретические и практические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «Хорошо».
3. Базовый уровень соответствует оценке «Удовлетворительно»:
 - предполагает формирование компетенций на начальном уровне,
 - студент способен давать ответы на теоретические и практические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «Удовлетворительно»,
 - студент способен отвечать на вопросы в закрытой форме. Количество правильных ответов – не менее 50%.
4. Низкий уровень соответствует оценке «Неудовлетворительно».

