Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Заместитель директора
по учебной работе
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
_____ О.Л. Перерва
«13» мая 2022 г.

Факультет ИУК «Информатика и управление»

Кафедра ИУК6 «Защита информации»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Защита в глобальных сетях

Авторы программы:
Либман М.С., доцент (к.н.), кандидат технических наук, libmanm@bmstu.ru
Празян К.А., старший преподаватель, prazyan.konstantin@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Защита информации»
Протокол № 9 заседания кафедры «ИУК6» от 07.04.2022 г.

Заместитель председателя Методической комиссии
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
Малышев Е.Н. _____

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 32.00-80-05/4 заседания кафедры «ИУК6» от 06.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 07.04.06-04.08/4 заседания кафедры «ИУК6» от 04.04.2024 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

с.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с основными профессиональными образовательными программами (ОПОП) и учебными планами КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, составленными на основе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов (СУОС 3++):

для специальностей (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Код компетенции по СУОС 3++	**Формулировка компетенции**
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-15 (10.05.03)	Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем, анализировать действия пользователей автоматизированных информационных систем
ОПКС-22 (10.05.03)	Способен организовать защиту информации в автоматизированных системах и обеспечивать ее в ходе эксплуатации автоматизированных систем, задействованных в реализации технологических и бизнес-процессов организаций кредитно-финансовой сферы, в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Банка России в области защиты информации
ОПКС-23 (10.05.03)	Способен использовать инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-7 (10.05.03/41 Анализ безопасности информационных систем)	Способен участвовать в проведении анализа безопасности компьютерных систем

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	**Индикаторы достижения компетенции**	**Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции**
ОПКС-15 (10.05.03) Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем, анализировать действия пользователей автоматизированных информационных систем	ЗНАТЬ - типовые уязвимости автоматизированных систем, методики и тесты для анализа степени защищенности автоматизированных систем, соответствия нормативным требованиям по защите информации - инструментарий анализа безопасности программного обеспечения УМЕТЬ - разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности автоматизированных систем, соответствия нормативным требованиям по защите информации - проводить теоретические и экспериментальные исследования по оценке защищенности информации в автоматизированных системах - применять средства и методы защиты информации от утечки по техническим каналам - оформлять техническую документацию в виде научных отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований ВЛАДЕТЬ - методами оценки ущерба в информационной сфере - навыками использования средств автоматизированного тестирования при разработке типовых методик и тестов - навыками решения задач оценки защищенности информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем и сетей - навыками анализа действий пользователей автоматизированных информационных систем	**Формы обучения:** Фронтальная и групповая формы **Методы обучения:** Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Практические занятия) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) **Активные и интерактивные методы обучения**
ОПКС-22 (10.05.03) Способен организовать защиту информации в автоматизированных системах и обеспечивать ее в ходе	УМЕТЬ - применять методы и средства обеспечения безопасности информации ВЛАДЕТЬ - навыками определения состава и содер-	**Формы обучения:** Фронтальная и групповая формы **Методы обучения:**

1	2	3
эксплуатации автоматизированных систем, задействованных в реализации технологических и бизнес-процессов организаций кредитно-финансовой сферы, в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Банка России в области защиты информации	жания мер, направленных на обеспечение защиты информации в автоматизированных системах для непрерывности выполнения бизнес- и технологических процессов организации кредитно-финансовой сферы	Методы практической работы (Практические занятия) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) **Активные и интерактивные методы обучения**
ОПКС-23 (10.05.03) Способен использовать инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	ЗНАТЬ - инструментальные программные и аппаратные средства, используемые для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты УМЕТЬ - выполнять моделирование угроз безопасности информации и политик безопасности, реализованных средствами защиты информации в информационной системе ВЛАДЕТЬ - навыками комплексного рассмотрения вопросов моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	**Формы обучения:** Фронтальная и групповая формы **Методы обучения:** Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Практические занятия) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) **Активные и интерактивные методы обучения**
ПКС-7 (10.05.03/41 Анализ безопасности информационных систем) Способен участвовать в проведении анализа безопасности компьютерных систем	ЗНАТЬ - основные понятия в области анализа безопасности компьютерных систем - методики анализа безопасности компьютерных систем - методы и средства обеспечения безопасности компьютерных систем УМЕТЬ - определять наименее защищенные узлы компьютерных систем - проводить анализ угроз, уязвимостей, нарушителей и рисков информационной безопасности в автоматизированных системах	**Формы обучения:** Фронтальная и групповая формы **Методы обучения:** Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Практические занятия)

1	2	3
	- подбирать и применять методы, средства, критерии и инструменты для проведения анализа безопасности компьютерных систем - использовать реестры общеизвестных уязвимостей - разрабатывать рекомендации по устранению уязвимостей автоматизированных систем и обеспечению их безопасного функционирования ВЛАДЕТЬ - навыками анализа безопасности компьютерных систем - навыками администрирования средств обеспечения безопасности компьютерных систем	Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) **Активные и интерактивные методы обучения**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Блок 1. «Дисциплины (модули)» образовательной программы и относится к обязательной части.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество семестров освоения дисциплины: 1.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.). В том числе: в 1-ом семестре – 4 з.е.

Таблица 2. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Всего	Объем по семестрам
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа[1]	**85**	**85**
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	**59**	**59**
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к практическим занятиям (семинарам)	2	2
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	12	12

[1] Для дисциплин, участвующих в формировании профессиональных компетенций, аудиторная работа проводится в форме практической подготовки, организуемой путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также путем проведения занятий лекционного типа, предусматривающих передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Выполнение домашних работ	24	24
Другие виды самостоятельной работы, в том числе: - Самостоятельное дополнение конспекта лекций - Самостоятельное изучение разделов дисциплины	16.75 7.75 9	16.75 7.75 9
Вид промежуточной аттестации		**Зачёт**

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

Модули и проекты	**Неделя завершения**	Виды учебных занятий				**Итого, ак.час**
		Лекции, ак.час.	Практические занятия (семинары), ак.час.	Лабораторные работы, ак.час.	Самостоятельная работа, ак.час.	
1 семестр		**34**	**17**	**34**	**59**	**144**
Модуль 1 «Механизмы работы веб-приложений и классические атаки на них»	**9**	18	8	17	31	**74**
Модуль 2 «Расширенные способы атак на веб-приложения»	**17**	16	9	17	28	**70**

Содержание дисциплины, структурированное по видам занятий (темам)

Модуль 1 «Механизмы работы веб-приложений и классические атаки на них»

№, п/п	**Лекции – 18 час.**
Л 1.1	**Проблемы веб-приложений. Безопасность веб-приложений. OWASP TOP 10 – 2 час.**
Л 1.2	**Технологии веб-приложений. Протокол HTTP. Клиент-серверный функционал – 2 час.**
Л 1.3	**HTTP-аутентификация. Методы аутентификации. Схемы кодирования – 2 час.**
Л 1.4	**Механизмы получения данных от пользователей – 2 час.**
Л 1.5	**Атаки на аутентификацию. Уязвимости проектирования механизмов аутентификации. Уязвимости реализации механизмов аутентификации – 2 час.**
Л 1.6	**Сессии. Атаки на механизм управления сессиями. Уязвимости работы с токенами – 2 час.**
Л 1.7	**Атаки на системы хранения данных. SQL и NOSQL инъекции – 2 час.**
Л 1.8	**Атаки на компоненты серверной части веб-приложения. Уязвимости**

	выполнения в операционной системе – 2 час.
Л 1.9	**Уязвимости логики веб-приложений – 2 час.**
	Лабораторные работы – 17 час.
ЛР 1.1	Изучение метода базовой HTTP аутентификации (Basic HTTP Authentication) – **5 час.**
ЛР 1.2	Изучение практической эксплуатации SQL-Injection **– 5 час.**
ЛР 1.3	Изучение уязвимости локального включения файлов **– 7 час.**
	Практические занятия – 8 час.
ПЗ 1.1	Сбор информации о технологиях веб-ресурса. Структурирование полученной информации – **2 час.**
ПЗ 1.2	Анализ технологий веб-ресурса на предмет существующих уязвимостей **– 2 час.**
ПЗ 1.3	Разработка способов исправления найденных уязвимостей – **2 час.**
ПЗ 1.4	Разработка отчёта о проделанной работе – **2 час.**
	Самостоятельная работа – 31 час.
СР 1.1	**Проработка учебного материала лекций – 2.25 час.** Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 1.2	**Подготовка к практическим занятиям – 1 час.** Изучение конспекта лекций, разделов учебников и учебных пособий, материалов предыдущих занятий.
СР 1.3	**Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 6 час.** Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.
СР 1.4	**Выполнение домашней работы по модулю «Слепая инъекция (Blind Injection)» – 12 час.**
СР 1.5	**Самостоятельное дополнение конспекта лекций – 0.75 час.** Дополнение конспекта лекций из рекомендованных источников
СР 1.6	**Самостоятельное изучение разделов дисциплины – 9 час.** Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Исследуйте популярные сканеры уязвимостей веб-ресурсов.

Модуль 2 «Расширенные способы атак на веб-приложения»

	Лекции – 16 час.
Л 2.1	**Атаки на пользователей. XSS уязвимости – 2 час.**
Л 2.2	**Атаки на пользователей. Другие виды атак. Политика одного домена – 2 час.**
Л 2.3	**Автоматизация поиска уязвимостей веб-приложений – 2 час.**
Л 2.4	**Избыточная информация. Проблемы отображения избыточной информации при работе веб-приложения. Обработка ошибок – 2 час.**
Л 2.5	**Атаки на локальные приложения. Атаки переполнения – 2 час.**
Л 2.6	**Атаки на архитектуру приложений – 2 час.**
Л 2.7	**Поиск уязвимостей в исходном коде – 2 час.**

Л 2.8	**Сбор информации о веб-приложении – 2 час.**
	Лабораторные работы – 17 час.
ЛР 2.1	Изучение практической эксплуатации XSS-Injection **– 5 час.**
ЛР 2.2	Изучение практической эксплуатации CSRF **– 5 час.**
ЛР 2.3	Исследование способов повышения привилегий **– 7 час.**
	Практические занятия – 9 час.
ПЗ 2.1	Работа с автоматическими сканерами уязвимостей – **2 час.**
ПЗ 2.2	Анализ результатов сканирования веб-ресурса **– 2 час.**
ПЗ 2.3	Анализ способов эксплуатирования найденных уязвимостей – **2 час.**
ПЗ 2.4	Разработка отчёта о проделанной работе – **3 час.**
	Самостоятельная работа – 28 час.
СР 2.1	**Проработка учебного материала лекций – 2 час.** Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 2.2	**Подготовка к практическим занятиям – 1 час.** Изучение конспекта лекций, разделов учебников и учебных пособий, материалов предыдущих занятий.
СР 2.3	**Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 6 час.** Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.
СР 2.4	**Выполнение домашней работы по модулю «Состояние гонок (Race Condition)» – 12 час.**
СР 2.5	**Самостоятельное дополнение конспекта лекций – 7 час.** Дополнение конспекта лекций из рекомендованных источников

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при:
   - выполнении домашних работ;
   - подготовке к практическим и лабораторным работам;
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты начинают получать доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1).

ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

В основу системы оценок положен принцип декомпозиции дисциплины на модули и формирование итоговой оценки в течение семестра путем накопления студентом баллов за различные виды учебных работ и контрольных мероприятий.

Оценка результатов обучения

Модули, виды учебных работ и контрольных мероприятий	Баллов	
	минимум	максимум
Модуль 1 «Механизмы работы веб-приложений и классические атаки на них»	**31**	**51**
Посещение аудиторных занятий	12	17
Лабораторный практикум	6	15
Домашняя работа	13	19
Модуль 2 «Расширенные способы атак на веб-приложения»	**29**	**49**
Посещение аудиторных занятий	11	16
Лабораторный практикум	6	15
Домашняя работа	12	18
Итого	**60**	**100**

Промежуточная аттестация

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **зачёт**.

Суммарное количество баллов, начисленных студенту по итогам выполнения им всех видов учебной работы, контрольных мероприятий, предусмотренных программой дисциплины представляет собой балльную оценку по дисциплине. Перевод балльной оценки в недифференцированную оценку осуществляется в соответствии с таблицей.

Балльная оценка по дисциплине	Недифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации
90 – 100	Зачтено
75 – 89	
60 – 74	
0-59	Не зачтено

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Web-программирование Учебное пособие для СПО / Маркин А.В. - 2021. - URL: http://www.iprbookshop.ru/107576.html.

2. Защита Web-приложений Учебное пособие / Скрыпников А.В., Арапов Д.В., Денисенко В.В., Герасимова Т.Д. - 2020. - URL: http://www.iprbookshop.ru/106438.html.

3. Защита от хакеров Web-приложений / Д. Форристал, К. Брумс, Д. Симонис, Б. Бегнолл. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 496 с. — ISBN 5-94074-258-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1116

4.Основы SQL Учебное пособие / Полякова Л.Н. - 2020. - URL: http://www.iprbookshop.ru/97559.html..

5. Основы программирования на PHP Учебное пособие / Савельева Н.В. - 2020. - URL: http://www.iprbookshop.ru/97567.html.

Дополнительные материалы

6. ГОСТ 19.103—77 Единая система программной документации. Обозначения программ и
программных документов

7. ГОСТ 19.201—78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

8. ГОСТ 19.401—78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению

9. ГОСТ 19.404—79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению

10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 10746-3-2001 Управление данными и открытая распределённая обработка.

11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-02 Процессы жизненного цикла программных средств

12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя программного средства

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека. http://www.rsl.ru.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. http://www.gpntb.ru.
3. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. http://library.bmstu.ru.
4. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. http://library.bmstu-kaluga.ru.
5. Научная электронная библиотека http://eLIBRARY.RU.
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com.
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru.
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru.
9. Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru.
10. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» https://ibooks.ru.
11. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» https://www.studentlibrary.ru.
12. Электронная библиотека «Grebennikon» https://grebennikon.ru.
13. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru.
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. http://fcior.edu.ru.
16. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к освоению дисциплины обучающийся должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса.

На первом занятии студент получает доступ к учебно-методическим материалам по дисциплине в электронной информационно-образовательной среде КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебный заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Практические занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения в основном умений, а в ряде случаев и навыков, решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения умений и навыков для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает усвоение и расширение материалов лекционного курса на основе поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников; выполнение домашних работ по модулям; подготовку к аттестации; подготовку к практическим занятиям и лабораторным работам.

Оценивание освоения дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана на основе Фонда оценочных средств.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

Электронная информационно-образовательная среда КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.

Программное обеспечение:

– LibreOffice
– Python
– AstraLinux

Информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru;
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru.

Профессиональные базы данных:

1. Каталог национальных стандартов
https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational.
2. Каталог межгосударственных стандартов
https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts/cataloginter.
3. Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.
http://fstec.ru/

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	Учебные аудитории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, укомплектованные специализированной мебелью и средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2	Практические занятия	Учебные аудитории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, укомплектованные специализированной мебелью и средствами обучения, необходимыми для получения студентами необходимых умений и владений
3	Лабораторные работы	Лаборатории кафедры «Защита информации» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, укомплектованные специализированной мебелью, оборудованием и техническими средствами для получения студентами необходимых умений и владений:

		- компьютеры с возможностью выход а в Интернет.
4	Самостоятельная работа	Библиотеки и помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

12. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компетентностный подход при освоении дисциплины реализуется через использование в учебном процессе активных методов обучения – таких взаимных действий преподавателя и обучающихся, которые побуждают последних к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения изучаемым материалом. При экстрактивном режиме обучения студент выступает только в роли обучаемого, при интерактивном режиме обучения – студент вовлекается во взаимонаправленные информационные потоки: студент – группа студентов – преподаватель.

В интерактивных режимах по дисциплине проводятся:

– «Мозговой штурм» по темам практических занятий ПЗ 1.1; ПЗ 2.1.

Студенты индивидуально или в малых группах генерируют варианты решения задачи, производят совместно с преподавателем отбор наиболее аргументированных вариантов решений, затем отбор вариантов, наиболее устойчивых к критике, обсуждают способы реализации отобранных вариантов решений.

– Решение ситуационных задач по темам практических занятий ПЗ 1.3; ПЗ 2.3.

После изучения объекта исследования формулируется ситуационная задача с решением ее студентами индивидуально или в группах с публичной защитой результатов работы и оппонированием.

– Поисковые лабораторные работы по темам ЛР 1.2, ЛР 2.1, ЛР 2.2.

Формируются умения делать теоретические выводы на основе наблюдаемых явлений, навыки использования методов физического и математического моделирования и анализа при решении конкретных задач. Организуется беседа преподавателя и студентов для обсуждения результатов работы, формулирования обобщений и закономерностей.

– **Лекция проблемная** по темам Л 1.6, Л 2.7.

Лектор совместно со студентами формулируют проблему и в ходе организуемого активного диалога ищут способы решения проблемы, формулируют новое знание (лекция-диалог).

Утверждена на заседании кафедры ИУК6

«Защита информации»

Протокол № 32.00-80-05/4 от 06.04.2023 г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Защита от хакеров Web-приложений / Д. Форристал, К. Брумс, Д. Симонис, Б. Бегнолл. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 496 с. — ISBN 5-94074-258-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1116
2. Web-программирование Учебное пособие для СПО / Маркин А.В. - 2021. - URL: http://www.iprbookshop.ru/107576.html.
3. Защита Web-приложений Учебное пособие / Скрыпников А.В., Арапов Д.В., Денисенко В.В., Герасимова Т.Д. - 2020. - URL: http://www.iprbookshop.ru/106438.html.
4. Основы SQL Учебное пособие / Полякова Л.Н. - 2020. - URL: http://www.iprbookshop.ru/97559.html.
5. Основы программирования на PHP Учебное пособие / Савельева Н.В. - 2020. - URL: http://www.iprbookshop.ru/97567.html.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:
- LibreOffice
- Python

Преподаватели кафедры:

Либман М.С., доцент (к.н.), кандидат технических наук, libmanm@bmstu.ru

Празян К.А., старший преподаватель, prazyan.konstantin@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры ИУК6

«Защита информации»

Протокол № 07.04.06-04.08/4 от 04.04.2024 г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Глобальные сети : учебно-методическое пособие / Захаров М. А., Митьковский А. А., Пономарев А. Д., Пролетарский А. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. (Нац. исслед. ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 77 с. - ISBN 978-5-7038-4918-7.
2. Глобальные сети : учебно-методическое пособие / Захаров М. А., Митьковский А. А., Пономарев А. Д., Пролетарский А. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 77 с. : ил. - Библиогр. в конце ст. - На тит. л. и обл. авт. не указ. - ISBN 978-5-7038-4918-7.
3. Защита от хакеров Web-приложений / Д. Форристал, К. Брумс, Д. Симонис, Б. Бегнолл. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 496 с. — ISBN 5-94074-258-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1116
4. Web-программирование Учебное пособие для СПО / Маркин А.В. - 2021. - URL: http://www.iprbookshop.ru/107576.html.
5. Защита Web-приложений Учебное пособие / Скрыпников А.В., Арапов Д.В., Денисенко В.В., Герасимова Т.Д. - 2020. - URL: http://www.iprbookshop.ru/106438.html.
6. Основы SQL Учебное пособие / Полякова Л.Н. - 2020. - URL: http://www.iprbookshop.ru/97559.html.
7. Основы программирования на PHP Учебное пособие / Савельева Н.В. - 2020. - URL: http://www.iprbookshop.ru/97567.html.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:
- LibreOffice
- Python
- Альт Образование

Преподаватели кафедры:

Празян К.А., старший преподаватель, prazyan.konstantin@bmstu.ru

Либман М.С., доцент (к.н.), кандидат технических наук, libmanm@bmstu.ru