

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

Основы разработки защищенного программного обеспечения

Автор программы:

Либман М.С., доцент (к.н.), кандидат технических наук, libmanm@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), СООТ- НЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЙ ПРОГРАММЫ	4
2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ- ЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	8
5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУ- ДЕНТОВ	11
6.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРО- МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	12
7.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБ- ХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
8.ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯ- ТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
9.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ..	15
10.ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕ- НИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИН- ФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАН- НЫХ	15
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУ- ЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
12.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16

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 специальности (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
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-4 (10.05.03/41 Анализ безопасности информационных систем)	Способен участвовать в разработке программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем
ПКС-5 (10.05.03/41 Анализ безопасности информационных систем)	Способен участвовать в проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно – аппаратных средств защиты информации

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
ПКС-4 (10.05.03/41 Анализ безопасности информационных систем) Способен участвовать в разработке программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем	ЗНАТЬ - технологии разработки программных и программно-аппаратных средств; - особенности разработки средств для систем защиты информации; - языки программирования высокого и низкого уровней, различные виды компиляторов; - основы электроники и схемотехники; - современную элементную базу; УМЕТЬ - разрабатывать алгоритмы; - разрабатывать архитектуру аппаратных средств в составе программно – аппаратных комплексов; - применять современные среды разработки и отладки программных средств, среды разработки и эмуляции программно – аппаратных для систем защиты информации автоматизированных систем; - разрабатывать проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с ГОСТ; - составлять план тестирования программных и программно – аппаратных средств; ВЛАДЕТЬ - навыками разработки программных и программно – аппаратных средств защиты информации; - приемами безопасной разработки программных и аппаратных продуктов, в том числе с применением механизмов защиты от несанкционированного доступа; - навыками разработки комплекта документации на разработанные средства; - навыками проведения тестирования и внедрения разработанных продуктов;	Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения

1	2	3
	- навыками оптимизации программной составляющей программно – аппаратных комплексов защиты информации	
ПКС-5 (10.05.03/41 Анализ безопасности информационных систем) Способен участвовать в проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно – аппаратных средств защиты информации	ЗНАТЬ - методики проведения проверок работоспособности и эффективности применяемых программно – аппаратных средств защиты информации; - понятия контрольной проверки, работоспособности, эффективности; - критерии оценки эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации; - критерии оценки работоспособности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации; УМЕТЬ - составлять отчеты по результатам проверок; - проводить анализ полученных при проведении контрольных проверок результатов; - составлять план проведения контрольных проверок; - выбирать пороговые значения критериев оценки работоспособности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации; ВЛАДЕТЬ - навыками проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно – аппаратных средств защиты информации	Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) 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 части, формируемой участниками образовательных отношений – дисциплинам по выбору.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество семестров освоения дисциплины: 1.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.). В том числе:
в 1-ом семестре – 2 з.е.

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

Виды учебной работы	Всего	Объем по семестрам
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа¹	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	21	21
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8	8
Подготовка к сдаче и сдача экзамена	-	-
Выполнение домашних работ	-	-
Подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ	6	6
Другие виды самостоятельной работы, в том числе:	2,75	2,75
- Самостоятельное дополнение конспекта лекций	2,75	2,75
Вид промежуточной аттестации		Зачет

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

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 модуля	Виды учебных занятий				Итого, ак.час
		Лекций, ак.час.	Практические занятия (семинары), ак.час.	Лабораторные работы, ак.час.	Самостоятельная работа, ак.час.	
1 семестр		34	-	17	21	72
Модуль 1 «Проектирование и реализация защищенного программного обеспечения»	8	16	-	8	10	34
Модуль 2 «Тестирование и введение в эксплуатацию защищенного программного обеспечения»	17	18	-	9	11	38

Содержание дисциплины, структурированное по видам занятий (темам)

Модуль 1 «Проектирование и реализация защищенного программного обеспечения»

№, п/п	Лекции – 16 час.
Л 1.1	Понятие программной инженерии. Процесс разработки программного обеспечения – 2 час. Понятие программной инженерии. Основные определения: информатика, Системотехника, Бизнес-реинжиниринг. Программное обеспечение: определение, свойства. Понятие процесса разработки ПО. Универсальный процесс. Текущий процесс. Конкретный процесс. Стандартный процесс. Совершенствование процесса. Pull/Push стратегии. Классические модели процесса: водопадная модель, спиральная модель. Фазы и виды деятельности.
Л 1.2	Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект – 2 час. Рабочий продукт. Дисциплина обязательств. Проект. Управление проектами.
Л 1.3	Архитектура ПО – 2 час. Понятие архитектуры ПО. Точка зрения и характеристики точек зрения. Множественность точек зрения при разработке ПО.
Л 1.4	Управление требованиями – 2 час. Виды требований: функциональные требования, нефункциональные требования. Свойства требований: ясность и недвусмысленность, полнота и непротиворечивость, необходимый уровень детализации, прослеживаемость, тестируемость и проверяемость, модифицируемость. Формализация требований. Цикл работы с требованиями.
Л 1.5	Конфигурационное управление – 2 час.

	Понятие конфигурационного управления. Управление версиями. Понятие "ветки" проекта. Управление сборками. Средства версионного контроля. Единицы конфигурационного управления. Понятие baseline.
Л 1.6	Тестирование – 2 час. Стандартизация качества. Методы обеспечения качества ПО. Понятие тестирования. Тестирование черного ящика. Тестирование белого ящика. Инструменты тестирования. Критерии тестирования. Виды тестирования. Работа с ошибками. Средства контроля ошибок (bug tracking systems).
Л 1.7	Диаграммные техники в работе со знаниями – 2 час. Случаи использования. Работа с требованиями. Случаи использования в управлении разработкой. Итеративный цикл автор/рецензент. Карты памяти.
Л 1.8	"Гибкие" (agile) методы разработки – 2 час. Общее описание "гибких" методов разработки ПО. Extreme Programming: общее описание, основные принципы организации процесса. Scrum: общее описание, роли, практики.
	Лабораторные работы – 8 час.
ЛР 1.1	Создание командного проекта – 4 час.
ЛР 1.2	Разработка требований к программному приложению – 4 час.
	Самостоятельная работа – 10 час.
СР 1.1	Проработка учебного материала лекций – 2 час. Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 1.2	Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 4 час. Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.
СР 1.3	Подготовка к выполнению контрольной работы по модулю – 3 час. Повторение материала по пройденным разделам дисциплины. Контрольная работа проводится в форме письменного выполнения индивидуального задания.
СР 1.4	Самостоятельное дополнение конспекта лекций – 1 час. Дополнение конспекта лекций из рекомендованных источников

Модуль 2 «Тестирование и введение в эксплуатацию защищенного программного обеспечения»

	Лекции – 18 час.
Л 2.1	Основные понятия тестирования – 2 час. Рассмотрены подходы к обоснованию истинности формул и программ и их

	связь с тестированием. Представлены на конкретных примерах понятия отладки и тестирования. Рассмотрены вопросы организации тестирования. На примерах пояснены методы поиска ошибок и процедура тестирования. Рассмотрены фазы тестирования, основные проблемы тестирования и поставлена задача выбора конечного набора тестов.
Л 2.2	Критерии выбора тестов – 2 час. Рассматриваются требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев. Рассматриваются особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров. Рассматриваются особенности применения методов стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок. Описывается мутационный критерий и на примере иллюстрируется техника работы с ним.
Л 2.3	Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки – 2 час. Рассматриваются графовые модели проекта, приводятся метрики оценки оттестированности проекта, приводятся примеры плоской и иерархической моделей проекта.
Л 2.4	Модульное и интеграционное тестирование – 2 час. Рассматриваются особенности модульного тестирования, обсуждаются подходы к тестированию на основе потока управления, потока данных. Обсуждаются динамические и статические методы при структурном подходе. Рассматривается пример модульного тестирования. Рассматривается взаимосвязь сборки модулей и методов интеграционного тестирования. Обсуждаются подходы монолитного, инкрементального, нисходящего и восходящего тестирования. Рассматриваются особенности интеграционного тестирования в процедурном программировании.
Л 2.5	Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования – 2 час. Рассматривается модель объектно-ориентированной программы, использующая понятие Р-путей и ММ-путей. Приводятся оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Рассматривается пример интеграционного тестирования.
Л 2.6	Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование – 2 час. Рассматриваются задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании. Приводится пример системного тестирования. Обсуждается регрессионное тестирование и комбинирование различных уровней тестирования.
Л 2.7	Автоматизация тестирования – 2 час. Рассматривается структура тестового набора для автоматического прогона. Обсуждается структура инструментальной системы автоматизации тестирования. Сравниваются издержки и эффективность различных методов тестирования.
Л 2.8	Особенности индустриального тестирования – 2 час.

	Рассматриваются особенности подхода к обеспечению качества программного продукта средствами тестирования. Приводится пример и методика выбора критериев качества тестирования. Определяются фазы процесса тестирования и шаги тестового цикла, применяемые в индустриальном тестировании. Рассматривается структура документа "Тестовый план". Рассматриваются планируемые типы тестирования для различных частей продукта или для проверки различных характеристик продукта. Описываются подходы к тестированию спецификаций и сценариев. Приводится ручной подход и подход генерации тестовых наборов при разработке тестов. Сравниваются методы автоматизации исполнения тестов.
Л 2.9	Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора – 2 час. Рассматриваются цели, задачи и виды регрессионного тестирования. Перечисляются необходимые и достаточные условия применения методов выборочного регрессионного тестирования. Дается классификация методов выборочного регрессионного тестирования и самих тестов при отборе. Рассматриваются возможности повторного использования тестов.
	Лабораторные работы – 9 час.
ЛР 2.1	Ручное тестирование – 4 час.
ЛР 2.2	Автоматизированное тестирование – 5 час.
	Самостоятельная работа – 11 час.
СР 2.1	Проработка учебного материала лекций – 2,25 час. Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 2.2	Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 4 час. Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.
СР 2.3	Подготовка к выполнению контрольной работы по модулю – 3 час. Повторение материала по пройденным разделам дисциплины. Контрольная работа проводится в форме письменного выполнения индивидуального задания.
СР 2.4	Самостоятельное дополнение конспекта лекций – 1,75 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:
 - подготовке к контрольным мероприятиям,
 - подготовке к 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	Баллов	
	миниму м	максиму м
Модуль 1 «Проектирование и реализация защищенного программного обеспечения»	30	50
Посещение аудиторных занятий	7	12
Лабораторный практикум	14	24
Контрольная работа	9	14
Модуль 2 «Тестирование и введение в эксплуатацию защищенного программного обеспечения»	30	50
Посещение аудиторных занятий	7	12
Лабораторный практикум	14	24
Контрольная работа	9	14
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 и 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 ре- зультатов 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. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование: учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133920>.

2. Информационная безопасность вычислительной техники Учебное пособие / Спицын В.Г. - 2011. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13936.html>.
3. Мельников В.П. Информационная безопасность [Текст]: учеб.пособие / В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков; под ред. С.А. Клейменова.- 7-е изд., стер.- М. : Изд.центр "Академия", 2012.- 336 с.- ISBN_978-5-7695-8954-6.
4. Новиков В.К. Организационно-правовые основы информационной безопасности (Защиты информации). Юридическая ответственность за правовые нарушения в области информационной безопасности (защиты информации) [Текст]: учеб.пособие / В.К. Новиков. - М.: Горячая линия - Телеком, 2016. - 176 с.:ил. .- ISBN_978-5-9912-0525-2.

Дополнительные материалы

5. Стратегия национальной безопасности РФ.
6. Доктрина информационной безопасности РФ.
7. Серия стандартов ISO/IEC 27000 «Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности».

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 завершённый 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 учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

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 из всех возможных источников; подготовку к аттестации; подготовку к 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), программам 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.

– 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	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 выхода в Интернет.
	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:

– **Поисковые лабораторные работы** по темам ЛР 1.1 – 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 1.1; Л 1.8; Л 2.1-2.6.

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. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133920>
2. Информационная безопасность вычислительной техники Учебное пособие / Спицын В.Г. - 2011. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13936.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:

- Debian Linux
- LibreOffice

Преподаватель кафедры:

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

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. Виноградова М. В., Белоусова В. И. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Виноградова М. В., Белоусова В. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. - 80 с. : ил. - Библиогр.: с. 79. - ISBN 978-5-7038-4265-2.
2. Вишневская Т. И., Романова Т. Н. Методология программной инженерии : метод. указания к выполнению лаб. работ / Вишневская Т. И., Романова Т. Н. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. - 58 с. : ил. - Библиогр.: с. 56-57. - ISBN 978-5-7038-4522-6.
3. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133920>
4. Информационная безопасность вычислительной техники Учебное пособие / Спицын В.Г. - 2011. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13936.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:

- Debian Linux
- LibreOffice
- Альт Образование

Преподаватель кафедры:

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