

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МОНИТОРИНГА

ОДОБРЕНО УМС ИФТЭБ

Протокол № 545-2/1

от 28.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ  
ИНФОРМАЦИИ**

Направление подготовки  
(специальность)

[1] 10.03.01 Информационная безопасность

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
6	3	108	30	15	0		18	0	Э
Итого	3	108	30	15	0	0	18	0	

## **АННОТАЦИЯ**

Дисциплина обобщает теоретические, экспериментальные, методические работы и современную практику в области проектирования систем защиты информации.

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели освоения дисциплины: формирование знаний по основам теории и практики проектирования систем информационной безопасности объектов информатизации, а также изучение основ ме-

тодологии оптимизации проектов с учетом специфики объектов защиты в области выбранного профиля подготовки.

Задачи:

теоретический компонент:

освоение основ теории моделирования и оптимизации, необходимых для создания и сопровождения систем информационной безопасности объектов информатизации;

познавательный компонент:

изучение основных положений методологии разработки и руководящих документов для разработки и принятия технических решений при построении систем комплексной защиты различной

сложности с учетом специфики объектов информатизации;

практический компонент:

применение организационных, правовых, инженерно-технических, аппаратно-программных методов, принципов и инструментальных средств проектирования в научно-исследовательских и прак-

тических разработках в области защиты объектов информатизации.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина опирается на компетенции, знания и навыки, полученные студентами при изучении таких дисциплин, как «Информатика (основы программирования)», «ЭВМ и периферийные устройства», «Введение в специальность», «Основы информационной безопасности», «Основы электротехники и радиоэлектроники», «Программирование (алгоритмы и структуры данных)», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Программирование (объектно-ориентированное программирование)», «Техническая защита информации», «Защита информации от несанкционированного доступа», «Защита программного обеспечения и безопасность веб-приложений», «Базы данных и экспертные системы», «Открытые системы». В свою очередь, знание моделирования процессов и проектирования систем защиты информации необходимо при изучении таких дисциплин, как «Программно-аппаратные средства защиты информации», «Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях», «Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационных и аналитических систем», «Основы управления информационной безопасностью», «Защита информации от утечки по скрытым каналам», «Безопасность информационных и аналитических систем», при прохождении учебной практикой (исследовательской), производственной практики

(технологической), производственной практики (преддипломной), а также для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 [1] – Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-2 [1] – знать программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач У-ОПК-2 [1] – уметь применять программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач В-ОПК-2 [1] – владеть принципами работы программных средств системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-4 [1] – Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-4 [1] – знать основные черты современной естественнонаучной картины мира и физические основы функционирования средств защиты информации У-ОПК-4 [1] – уметь объяснять физические принципы функционирования средств защиты информации В-ОПК-4 [1] – владеть основными принципами функционирования средств защиты информации
ОПК-11 [1] – Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	З-ОПК-11 [1] – знать методики оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов У-ОПК-11 [1] – уметь проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности результатов экспериментов В-ОПК-11 [1] – владеть методиками оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектно-технологический			

Разработка программного и иных видов защиты и обеспечения создаваемых специальных ИАС (для информационно-аналитического обеспечения финансового мониторинга)	Специальные ИАС (для информационно-аналитического обеспечения финансового мониторинга)	<p>ПК-2 [1] - способен проектировать подсистемы безопасности информации с учетом действующих нормативных и методических документов</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.033</p>	<p>З-ПК-2[1] - знать действующие нормативные и методические документы по проектированию подсистемы безопасности информации ;</p> <p>У-ПК-2[1] - уметь проектировать подсистемы безопасности информации с учетом действующих нормативных и методических документов;</p> <p>В-ПК-2[1] - владеть принципами проектирования подсистемы безопасности информации</p>
--	--	---	--

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры информационной безопасности (В23)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уроне пользователям.

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары )/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>6 Семестр</i>						
1	Основы теории и методологии построения систем защиты информации	1-8	16/8/0	Прз-7 (25)	25	КИ-8	3-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, 3-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, 3-ОПК-11, У-ОПК-11, В-ОПК-11, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2
2	Проектирование и оценка технико-экономической эффективности систем информационной безопасности	9-15	14/7/0	Реф-14 (25)	25	КИ-15	3-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, 3-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, 3-ОПК-11, У-ОПК-11, В-ОПК-11, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2
	<i>Итого за 6 Семестр</i>		30/15/0		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 6 Семестр</b>				50	Э	У-ОПК-4, В-ОПК-4, 3-ОПК-11, У-ОПК-11, В-ОПК-11, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, 3-ОПК-4

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Реф	Реферат
Прз	Презентация
КИ	Контроль по итогам
Э	Экзамен

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>6 Семестр</i>	30	15	0
<b>1-8</b>	<b>Основы теории и методологии построения систем защиты информации</b>	16	8	0
1 - 2	<b>Тема 1. Введение в дисциплину</b> 1.1 Цель и задачи дисциплины. Основные термины: система, проект, проектирование, средство и метод проектирования, методика и методология проектирования, принципы проектирования, техническое решение, дипломный проект и дипломная работа. 1.2 Классификация систем информационной безопасности (СИБ) . Место СИБ в системе управления предприятием . Историческая справка. 1.3 Основные задачи, решаемые в СИБ: идентификация состояния объекта, прогнозирование состояния, принятие решения	Всего аудиторных часов		
		4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 5	<b>Тема 2. Основы теории построения систем информационной безопасности</b> 2.1 Классификация и характеристика обеспечивающих и функциональных подсистем СИБ. 2.2 Понятие целевой функции. Критерии оценки качества СИБ (технические, экономические, социальные): производительность, надежность, достоверность, точность, экономичность, функциональная полнота. 2.3 Построение модели угроз. 2.4 Построение модели нарушителя. 2.5 Построение модели защищаемого объекта.	Всего аудиторных часов		
		6	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
6 - 8	<b>Тема 3. Основы методологии построения систем защиты информации</b> 3.1 Основные этапы проектирования СИБ. Понятие жизненного цикла СИБ. 3.2 Основные методы проектирования СИБ: оригинальный, типовый, автоматизированный. 3.3 Основные способы проектирования СИБ: способ классификаций, морфологического анализа, групповой, аналогий, алгоритмы ТРИЗ. 3.4 Основные принципы проектирования СИБ: системный, сверху вниз, снизу вверх, встречный, равной надежности, полноты Эшби. 3.5 Классификация и характеристика инструментальных средств проектирования СИБ: по виду метода проектирования, по глобальности охвата процесса	Всего аудиторных часов		
		6	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	проектирования, по степени автоматизации. 3.6 Характеристика основных руководящих документов по организации проектных работ.			
9-15	<b>Проектирование и оценка технико-экономической эффективности систем информационной безопасности</b>	14	7	0
9 - 11	<b>Тема 4. Особенности проектирования подсистем информационной безопасности</b> 4.1 Проектирование подсистем защиты доступа. 4.2 Проектирование подсистем учета поведения пользователя. 4.3. Проектирование подсистем сетевой защиты. 4.4.Проектирование систем видеонаблюдения. 4.5 Проектирование систем защиты выделенных помещений.	Всего аудиторных часов		
		7	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
12 - 15	<b>Тема 5. Оценка технико-экономической эффективности систем информационной безопасности</b> 5.1 Методы оценки экономической эффективности систем информационной безопасности. 5.2 Основы риск-анализа при разработке систем информационной безопасности. 5.3 Основы менеджмента информационной безопасности.	Всего аудиторных часов		
		7	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

#### ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>6 Семестр</i>
1 - 2	<b>Тема 1. Основные задачи, решаемые в системах информационной безопасности (СИБ).</b> Идентификация состояния объекта, прогнозирование состояния, принятие решения.
3 - 5	<b>Тема 2. Основы теории построения систем информационной безопасности.</b> Построение модели угроз. Построение модели нарушителя. Построение модели защищаемого объекта.
6 - 8	<b>Тема 3. Основы методологии построения систем защиты информации.</b> Основные этапы проектирования СИБ. Основные методы, способы и принципы проектирования СИБ. Классификация и характеристика инструментальных средств проектирования СИБ. Основные руководящие документы по организации проектных работ.

9 - 11	<b>Тема 4. Особенности проектирования подсистем информационной безопасности.</b> Проектирование подсистем защиты доступа. Проектирование подсистем сетевой защиты. Проектирование систем видеонаблюдения и систем защиты выделенных помещений.
12 - 15	<b>Тема 5. Оценка технико-экономической эффективности систем информационной безопасности.</b> Методы оценки экономической эффективности систем информационной безопасности. Основы риск-анализа при разработке систем информационной безопасности.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основными образовательными технологиями в освоении дисциплин профессионального цикла являются традиционные технологии лекций и практических занятий. Интерактивные методики обеспечиваются решением индивидуальных задач студентами и коллективным обсуждением результатов и методов решения.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ОПК-11	З-ОПК-11	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
	У-ОПК-11	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
	В-ОПК-11	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
ОПК-2	З-ОПК-2	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
	У-ОПК-2	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
	В-ОПК-2	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
ОПК-4	З-ОПК-4	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
	У-ОПК-4	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
	В-ОПК-4	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
ПК-2	З-ПК-2	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
	У-ПК-2	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14
	В-ПК-2	Э, КИ-8, КИ-15, Прз-7, Реф-14

## Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:



Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Т 83 Комплексное обеспечение информационной безопасности на предприятии : учебник для вузов, Петровский М. В., Тумбинская М. В., Санкт-Петербург: Лань, 2022
2. ЭИ Н 62 Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений : учебное пособие для вузов, Никифоров С. Н., Санкт-Петербург: Лань, 2023
3. ЭИ Н 62 Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование : учебное пособие для вузов, Никифоров С. Н., Санкт-Петербург: Лань, 2023
4. ЭИ Н 62 Методы защиты информации. Шифрование данных : учебное пособие, Никифоров С. Н., Санкт-Петербург: Лань, 2022
5. ЭИ Н 56 Основы информационной безопасности : учебник для вузов, Нестеров С. А., Санкт-Петербург: Лань, 2023

6. 004 М 21 Основы политики безопасности критических систем информационной инфраструктуры. Курс лекций. : учеб. пособие для вузов., Малюк А.А., Москва: Горячая линия -Телеком, 2018

7. ЭИ Г 97 Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов, Гутгарц Р. Д., Москва: Юрайт, 2023

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Б 64 Информационная безопасность: защита и нападение : , Бирюков А. А., Москва: ДМК Пресс, 2017

2. ЭИ К 77 Методы защиты информации : учебное пособие, Краковский Ю. М., Санкт-Петербург: Лань, 2021

3. 004 В 75 Теоретические основы обеспечения безопасности объектов информатизации : учебное пособие, Митрякова Л.В., Тихонов В.А., Ворона В.А., Москва: Горячая линия - Телеком, 2018

#### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

#### LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Книги, статьи, учебные материалы МИФИ (<http://neo-chaos.narod.ru/books.htm>)

2. ФСТЭК России (<http://www.fstec.ru>)

3. Средства защиты информации. (<http://www.analitika.info>)

4. Центр по лицензированию, сертификации и защите государственной тайны ФСБ России (<http://clsz.fsb.ru>)

5. Библиотека ГОСТов и стандартов (<http://www.standartov.ru>)

6. Правовой портал "Консультант Плюс" ([www.consultant.ru](http://www.consultant.ru))

7. Сайт системного интегратора "Информзащита" (<https://www.infosec.ru/>)

8. ИНТУИТ Национальный открытый университет (<https://intuit.ru/>)

9. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru (<http://www.mathnet.ru>)

10. Университетская информационная система "Россия" (<https://uisrussia.msu.ru/> )

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля.

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Учебная программа и календарно-тематический план позволяют ориентировать студентов на системное изучение материалов дисциплины.

Основными видами учебных занятий в процессе преподавания дисциплины являются лекции и семинарские (практические) занятия.

В ходе лекции раскрываются основные и наиболее сложные вопросы курса. При этом теоретические вопросы необходимо освещать с учетом будущей профессиональной деятельности студентов.

В зависимости от целей лекции можно подразделить на вводные, обзорные, проблемные и установочные, а также лекции по конкретным темам.

В ходе вводной лекции студенты получают общее представление о дисциплине, объёме и структуре курса, промежуточных и итоговой формах контроля и т.п.

Обзорные лекции, как правило, читаются по дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, с целью систематизации знаний студентов накануне экзамена. Целью установочных лекций является предоставление обучаемым в относительно сжатые сроки максимально возможного объема знаний по разделам или курсу в целом и формирование установки на активную самостоятельную работу. На проблемных лекциях освещаются актуальные вопросы учебного курса.

Основным видом лекций, читаемых по дисциплине являются лекции по конкретным темам.

При подборе и изучении источников, формирующих основу лекционного материала, преподавателю необходимо оперативно отслеживать новые направления развития предметной области дисциплины, фиксировать публикации в СМИ, периодических изданиях, связанных со спецификой курса.

Текст лекции должен быть четко структурирован и содержать выделенные определения, основные блоки материала, классификации, обобщения и выводы.

Восприятие и усвоение обучаемыми лекционного материала во многом зависит от того, насколько эффективно применяются разнообразные средства наглядного сопровождения и дидактические материалы.

Лекцию целесообразно читать с темпом, который позволяет конкретному составу аудитории без излишнего напряжения воспринимать и усваивать ее содержание.

На лекционных занятиях студенты должны стремиться вести конспект, в котором отражаются важнейшие положения лекции.

Каждая лекция завершается четко сформулированными выводами. Завершая лекцию, рекомендуется сообщить студентам о теме следующего занятия и дать задание на самостоятельную подготовку. Для детальной и основательной проработки лекционных материалов преподаватель рекомендует к изучению обязательную литературу по темам курса.

Студенты должны иметь возможность задать лектору вопросы. Чтобы иметь время на ответы, лекцию целесообразно заканчивать на 5-7 минут раньше установленного времени.

От преподавателя требуется сформировать у студентов правильное понимание значения самостоятельной работы, обучить их наиболее эффективным приемам самостоятельного поиска и творческого осмысления приобретенных знаний, привить стремление к самообразованию.

Целью семинарских занятий является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также выработка у них самостоятельного творческого мышления, приобретение и развитие студентами навыков публичного выступления и ведения дискуссии, применения теоретических знаний на практике. Кроме того, на семинаре проводится текущий контроль знаний обучаемых посредством устного опроса, тестирования и выставления оценок.

На каждом семинарском (практическом) занятии преподаватель обязан обеспечивать выполнение контролирующей функции данного вида занятий. Основные цели контроля на семинарах - определение степени готовности учебной группы, ориентирование студентов на систематическую работу по овладению предметом, усиление обратной связи преподавателя с обучающимися, выявление отношения к дисциплине, внесение при необходимости корректив в содержание и методику обучения.

Изучение курса заканчивается итоговой аттестацией.

Перед итоговой аттестацией преподаватель проводит консультацию. На консультации преподаватель отвечает на вопросы студентов по темам, которые оказались недостаточно освоены ими в процессе самостоятельной работы. Итоговый контроль проводится в форме ответов на вопросы билетов по всему материалу курса.

Автор(ы):

Евсеев Владимир Леонович, к.т.н., доцент