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 № 545-6

от 28.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление подготовки (специальность) — [1] 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки, час.	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
7	4	144	16	16	32		44	0	Э
Итого	4	144	16	16	32	16	44	0	

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина формирует у студентов систему знаний в области создания и эксплуатации информационных систем, методологии построения структурных схем информационных систем, описания бизнес процессов.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системы знаний в области создания и эксплуатации информационных систем, методологии построения структурных схем информационных систем и описания бизнес процессов.

Задача учебной дисциплины - привить студентам:

- способность выявлять основные угрозы безопасности информации, строить и исследовать модели нарушителя в компьютерных системах;
- способность оценивать эффективность специальных АИС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности;
- способность применять современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий, в том числе в работе над междисциплинарными проектами;
- способность разрабатывать и исследовать формализованные модели автоматизированных технологий информационно-аналитической деятельности, технологических процессов обработки и анализа информации в специальных АИС в целях повышения эффективности информационно-аналитической деятельности;
- способность самостоятельно строить алгоритм решения задачи, проводить его анализ и реализовывать в современных программных комплексах.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные учащимися в результате освоения дисциплин:

Информатика,

Информационная безопасность,

Линейная алгебра,

Программирование (алгоритмы и структуры данных),

Дискретная математика (теория графов),

Языки программирования,

Базы данных и экспертные системы,

Технологии и методы программирования,

Объектно-ориентированный анализ и программирование,

Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем,

Английский язык: специальная терминология в предметной области,

Безопасность информационных и аналитических систем,

Формы и методы подготовки аналитической информации (на английском языке).

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Моделирование информационно-аналитических систем», необходимы при освоении таких дисциплин, как «Специальные технологии баз данных и информационных систем»,

«Распределенные информационно-аналитические системы», «Математические методы в задачах финансового мониторинга», при выполнении учебно-исследовательской работы, прохождении производственной практики (выполнении научно-исследовательской работы) 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-12 [1] – Способен разрабатывать проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, нормативные, методические, организационно-распорядительные документы, регламентирующие функционирование информационно-аналитических систем	З-ОПК-12 [1] – знать структуру функциональной и обеспечивающей частей информационно-аналитических систем, нормативно-правовую базу, регламентирующую создание и дальнейшую эксплуатацию информационно-аналитических систем У-ОПК-12 [1] – уметь разрабатывать проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, нормативные, методические, организационно-распорядительные документы, регламентирующие функционирование информационно-аналитических систем В-ОПК-12 [1] – владеть навыками проектирования информационно-аналитических систем, методиками разработки документации
ОПК-14 [1] – Способен оценивать эффективность информационно-аналитических систем методами моделирования	З-ОПК-14 [1] – знать методологические основы и средства моделирования для проведения оценки эффективности информационно-аналитических систем У-ОПК-14 [1] – уметь оценивать эффективность информационно-аналитических систем методами моделирования В-ОПК-14 [1] – владеть навыками практического использования методов моделирования для оценки эффективности информационно аналитических систем, в том числе с навыками выбора и обоснования критериев эффективности данной системы

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**

научно-исследовательский			
Сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; исследование и разработка специальных ИАС, моделей, методов и методик информационно-аналитической деятельности; моделирование и исследование автоматизированных технологий информационно-аналитической деятельности, технологических процессов обработки и анализа информации в специальных ИАС в целях повышения эффективности информационно-аналитической деятельности; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, докладов по результатам выполненных исследований.	Специальные ИАС, обеспечивающие поддержку принятия решений в процессе организационного управления; модели, методы и методики информационно-аналитической деятельности в процессе организационного управления; системы государственного финансового мониторинга; системы финансового мониторинга в кредитных организациях; системы финансового мониторинга в некредитных организациях; системы финансового мониторинга в субъектах первичного финансового мониторинга.	ПК-2 [1] - Способен осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.031	З-ПК-2[1] - знать основные источники информации, в том числе зарубежные, содержащие сведения о информационно-аналитической деятельности, функционировании специальных ИАС, средствах обеспечения информационной безопасности ИАС ; У-ПК-2[1] - уметь осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; В-ПК-2[1] - владеть навыками сбора, изучения, анализа и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ориентации на неукоснительное соблюдение нравственных и правовых норм в профессиональной деятельности (В45)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	7 Семестр						
1	Моделирование информационных систем. UML-диаграммы.	1-8	8/8/16	ЛР-4 (5),ЛР-8 (5),Т-8 (15)	25	КИ-8	З-ОПК-12, У-ОПК-12, В-ОПК-12, З-ОПК-14, У-ОПК-14, В-ОПК-14, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2
2	UML-диаграммы классов, использования и последовательности.	9-16	8/8/16	ЛР-12 (5),ЛР-16 (5),Т-16 (15)	25	КИ-16	З-ОПК-12, У-ОПК-12, В-ОПК-12, З-ОПК-14, У-ОПК-14, В-ОПК-14, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2
	Итого за 7 Семестр		16/16/32		50		
	Контрольные мероприятия за 7 Семестр				50	Э	В-ПК-2, З-ОПК-12, У-ОПК-12,

							В-ОПК-12, З-ОПК-14, У-ОПК-14, В-ОПК-14, З-ПК-2, У-ПК-2

* – 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**
ЛР	Лабораторная работа
КИ	Контроль по итогам
Т	Тестирование
Э	Экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	**Темы занятий / Содержание**	**Лек., час.**	**Пр./сем., час.**	**Лаб., час.**
	7 Семестр	16	16	32
1-8	**Моделирование информационных систем. UML-диаграммы.**	8	8	16
1 - 2	**Моделирование информационных систем. Объектно-ориентированный подход. UML.** Определние понятие информационная система и ее свйства. Методологии моделирования информационных систем. Объектно-оринтированная методология. История появления UML.	Всего аудиторных часов		
		2	2	4
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 4	**Структура UML. UML диаграммы. Классификация UML диаграмм.** Структура UML: сущности, отношения, диаграммы. Классификация диаграмм UML.	Всего аудиторных часов		
		2	2	4
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 6	**Диаграмма объектов.** Функции диаграмм объектов, принципы построения диаграмм объектов.	Всего аудиторных часов		
		2	2	4
		Онлайн		
		0	0	0
7 - 8	**Диаграмма прецедентов.** Функции диаграмм прецедентов, принципы построения диаграмм прецедентов.	Всего аудиторных часов		
		2	2	4
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	**UML-диаграммы классов, использования и последовательности.**	8	8	16
9 - 12	**Диаграмма классов.** Функции диаграмм классов, принципы построения диаграмм классов.	Всего аудиторных часов		
		4	4	8
		Онлайн		
		0	0	0

13 - 14	**Диаграмма использования.** Функции диаграмм использования, принципы построения диаграмм использования.	Всего аудиторных часов		
		2	2	4
		Онлайн		
		0	0	0
15 - 16	**Диаграмма последовательности.** Функции диаграмм последовательности, принципы построения диаграмм последовательности.	Всего аудиторных часов		
		2	2	4
		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 ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	**Темы занятий / Содержание**
	7 Семестр
1 - 4	**Лабораторная работа 1. Построение диаграммы объектов** По содержательному описанию предметной области студенты выполняют построение диаграммы объектов.
5 - 8	**Лабораторная работа 2. Построение диаграммы классов** По содержательному описанию предметной области студенты выполняют построение диаграммы классов.
9 - 12	**Лабораторная работа 3. Построение диаграммы использования** По содержательному описанию назначения информационной системы студенты должны определить актеров, прецеденты, отношения между сущностями, интерфейсы(если они есть), построить диаграмму использования.
13 - 16	**Лабораторная работа 4. Построение диаграммы последовательности** По описанию информационной системы студенты должны построить диаграмму последовательности.

ТЕМЫ СЕМИНАРОВ

Недели	**Темы занятий / Содержание**
	7 Семестр
1 - 2	**Моделировнаие информационных систем. Объектно-ориентированный подход. UML.** CASE-средства, поддерживающие оьбъктно-ориентированный подход к моделированию информационных систем.
3 - 4	**Структура UML. UML диаграммы. Классификация UML диаграмм.** Структура стандарта UML. Требования к UML. Назначение UML. Основные варианты использования UML.

5 - 6	**Диаграмма объектов** Пример построения диаграмм объектов.
7 - 8	**Диаграмма прецедентов.** Пример построения диаграмм прецедентов.
9 - 12	**Диаграмма классов.** Пример построения диаграмм классов.
13 - 14	**Диаграмма использования.** Пример построения диаграмм использования.
15 - 16	**Диаграмма последовательности.** Пример построения диаграмм последовательности.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Для проведения лекций и практических занятий используется аудитория, оборудованная современным мультимедийным аппаратным обеспечением.

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-12	З-ОПК-12	Э, КИ-8, КИ-16, ЛР-4, ЛР-8, Т-8, ЛР-12, ЛР-16, Т-16
	У-ОПК-12	Э, КИ-8, КИ-16, ЛР-4, ЛР-8, Т-8, ЛР-12, ЛР-16, Т-16
	В-ОПК-12	Э, КИ-8, КИ-16, ЛР-4, ЛР-8, Т-8, ЛР-12, ЛР-16, Т-16
ОПК-14	З-ОПК-14	Э, КИ-8, КИ-16, ЛР-4, ЛР-8, Т-8, ЛР-12, ЛР-16, Т-16
	У-ОПК-14	Э, КИ-8, КИ-16, ЛР-4, ЛР-8, Т-8, ЛР-12, ЛР-16, Т-16
	В-ОПК-14	Э, КИ-8, КИ-16, ЛР-4, ЛР-8, Т-8, ЛР-12, ЛР-16, Т-16
ПК-2	З-ПК-2	Э, КИ-8, КИ-16, ЛР-4, ЛР-8, Т-8, ЛР-12, ЛР-16, Т-16
	У-ПК-2	Э, КИ-8, КИ-16, ЛР-4, ЛР-8, Т-8, ЛР-12, ЛР-16, Т-16
	В-ПК-2	Э, КИ-8, КИ-16, ЛР-4, ЛР-8, Т-8, ЛР-12, ЛР-16, Т-16

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:

<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка по 4-х балльной шкале</th><th>Отметка о зачете</th><th>Оценка ECTS</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>5 – «отлично»</td><td rowspan="7">«зачтено»</td><td>A</td></tr>
<tr><td>85-89</td><td rowspan="3">4 – «хорошо»</td><td>B</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-74</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>65-69</td><td rowspan="2">3 – «удовлетворительно»</td></tr>
<tr><td>60-64</td><td>E</td></tr>
<tr><td>ниже 60</td><td>2 – «неудовлетворительно»</td><td>«не зачтено»</td><td>F</td></tr>
</table>

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ R92 Modeling with UML : Language, Concepts, Methods, Rumpe, Bernhard. , Cham: Springer International Publishing, 2016

2. ЭИ К 32 Rational Rose 2000 и UML. Визуальное моделирование : , Кватрани Т., Москва: ДМК Пресс, 2009

3. ЭИ Ф 71 Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language : учебное пособие для вузов, Флегонтов А. В., Матюшичев И. Ю., Санкт-Петербург: Лань, 2023

4. ЭИ В 67 Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие, Волк В. К., Санкт-Петербург: Лань, 2022

5. 004 Л25 Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования : введение в объектно-ориентированный анализ, проектирование и итеративную разработку, Ларман К., Москва [и др.]: Вильямс, 2009

6. ЭИ Б 94 Язык UML. Руководство пользователя : , Якобсон И., Рамбо Д. , Буч Г., Москва: ДМК Пресс, 2008

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 А65 Интеллектуальные информационные системы : учебник для вузов, Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н., М.: Финансы и статистика, 2006

2. 004 С79 Методы объектно-ориентированного описания систем и моделирования на языке UML : учеб. пособие, Тимофеев А.В., Степанова Е.Б., Москва: МИФИ, 2006

3. ЭИ П44 Подготовка бакалавров информационной безопасности. Профиль "Информационно-аналитические системы финансового мониторинга" : учебное пособие для вузов, Стриханов М.Н. [и др.], Москва: НИЯУ МИФИ, 2010

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Инструмент для построения UML схем (https://creately.com)

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

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

В ходе лекционных занятий следует вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к семинарскому занятию необходимо, прежде всего, прочитать конспект лекции и соответствующие разделы учебной литературы; после чего изучить не менее двух рекомендованных по обсуждаемой теме специальных источников: статей периодических изданий, монографий и т.п. Важно законспектировать теоретические положения изученных источников и систематизировать их в виде тезисов выступления на семинаре. Полезно сравнить разные подходы к решению определенного вопроса и попытаться на основе сопоставления аргументов, приводимых авторами работ, обосновать свою позицию с обращением к фактам реальной действительности.

Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);

- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;

- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным заданиям и теоретическим расчетам;

- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной учебной деятельности студентов высшего учебного заведения являются:

1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Предполагается изучение учебной программы и анализ наиболее значимых и актуальных проблем курса.

2) Своевременная доработка конспектов лекций;

3) Подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам;

4) подготовка к контрольным занятиям, зачетам и экзаменам;

5) выполнение специальных учебных заданий, предусмотренных учебной программой, в том числе рефератов, курсовых, контрольных работ

Все виды самостоятельной работы дисциплине могут быть разделены на основные и дополнительные.

К основным (обязательным) видам самостоятельной работы студентов относятся:

а) самостоятельное изучение теоретического материала,

б) решение задач к семинарским занятиям,

в) выполнение письменных заданий к семинарским занятиям,

г) подготовка ролевых игр

Дополнительными видами самостоятельной работы являются:

а) выполнение курсовых работ

б) подготовка докладов и сообщений для выступления на семинарах;

Данные виды самостоятельной работы не являются обязательными и выполняются студентами по собственной инициативе с предварительным согласованием с преподавателем.

Источниками для самостоятельного изучения теоретического курса выступают:

- учебники по предмету;
- курсы лекций по предмету;
- учебные пособия по отдельным темам
- научные статьи в периодической юридической печати и рекомендованных сборниках;
- научные монографии.

Умение студентов быстро и правильно подобрать литературу, необходимую для выполнения учебных заданий и научной работы, является залогом успешного обучения. Самостоятельный подбор литературы осуществляется при подготовке к семинарским, практическим занятиям, при написании контрольных курсовых, дипломных работ, научных рефератов.

Положительный результат может быть достигнут только при условии комплексного использования различных учебно-методических средств, приёмов, рекомендуемых преподавателями в ходе чтения лекций и проведения семинаров, систематического упорного труда по овладению необходимыми знаниями, в том числе и при самостоятельной работе.

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, семинарские (практические) занятия и лабораторные работы.

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.

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

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.

Автор(ы):

Румянцев Виктор Петрович, к.т.н., доцент