

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 ИИКС

Протокол № 8/1/2024

от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 01.03.02 Прикладная математика и информатика

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
8	2-3	72-108	12	24	0		9-27	0	Э
Итого	2-3	72-108	12	24	0	0	9-27	0	

АННОТАЦИЯ

Дисциплина основана на изучении научно-технической политики в области стандартизации информационных технологий.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление с принципами и процедурами стандартизации информационных технологий от этапа постановки задачи до этапа внедрения;
- формирование навыков работы с международной и Российской нормативной документацией, методами метрологического контроля программных продуктов;
- ознакомление с требованиями и получение навыков работы с нормативными документами по сертификации ПО;
- формирование навыков разработки программных средств, используя современные информационные технологии и средства стандартизации.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина опирается на компетенции, знания и навыки, полученные студентами при изучении таких дисциплин, как «Алгоритмы и структуры данных», «Архитектура и операционные системы», «Базы данных», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Алгоритмы компьютерной обработки данных», «Проектирование и архитектура программных систем», «Средства разработки прикладного программного обеспечения». В свою очередь, знание стандартизации ИТ необходимо при выполнении курсовых проектов, при прохождении 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
--------------------------------	--

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			
анализ и	системы ядерно-	ПК-1.1 [1] - способен	З-ПК-1.1[1] - знать

математическое моделирование физических процессов	энергетического комплекса	применять цифровые методы обработки информации <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078	методы и алгоритмы компьютерной обработки информации; У-ПК-1.1[1] - уметь обоснованно выбирать алгоритмы при обработке данных; В-ПК-1.1[1] - владеть навыками использования компьютера и/или реализации алгоритмов обработки информации в программном обеспечении
анализ и математическое моделирование физических процессов	системы ядерно-энергетического комплекса	ПК-3 [1] - Способен осуществлять целенаправленный поиск в сети Интернет и других источниках информации о научных достижениях в области прикладной математики , а также о современных программных средствах, относящихся к предмету исследований <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078	З-ПК-3[1] - знать основные референтные базы данных научных публикаций, поисковые системы научной литературы;; У-ПК-3[1] - уметь осуществлять поиск научной литературы с использованием существующих поисковых систем и референтных баз данных;; В-ПК-3[1] - владеть навыками поиска научной литературы;
производственно-технологический			
разработка математического, программного и алгоритмического обеспечения для анализа и моделирования физических процессов	математические модели процессов в сложных технических системах	ПК-4 [1] - Способен использовать современные языки и методы программирования, комплексы прикладных компьютерных программ, современную вычислительную технику, многопроцессорные вычислительные системы при решении производственных и научно-	З-ПК-4[1] - знать современные языки и технологии программирования, комплексы прикладных компьютерных программ; ; У-ПК-4[1] - уметь разрабатывать наукоемкое программное обеспечение с использованием современных языков программирования ;

		исследовательских задач в области прикладной математики и информатики <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.001	В-ПК-4[1] - владеть навыками проведения математического моделирования физических процессов с использованием существующих и разработанных программных комплексов
--	--	---	---

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/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>8 Семестр</i>						
1	Правовые основы и научная база стандартизации	1-8	6/12/0	ДЗ-8 (25)	25	КИ-8	3-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-4, У-ПК-4,

							В-ПК-4
2	Особенности и возможности применения Международных стандартов МЭК в области ИТ	9-15	6/12/0	ДЗ-14 (25)	25	КИ-15	3-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4
	<i>Итого за 8 Семестр</i>		12/24/0		50		
	Контрольные мероприятия за 8 Семестр				50	Э	3-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-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
ДЗ	Домашнее задание
КИ	Контроль по итогам
Э	Экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>8 Семестр</i>	12	24	0
1-8	Правовые основы и научная база стандартизации	6	12	0
1 - 2	Тема 1. Правовые основы и научная база стандартизации. Стандарт России как выражение и документальное закрепление опыта специалистов, статус документа - подзаконный акт. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	Всего аудиторных часов		
		1	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 4	Тема 2. Концептуальная основа построения локальных и корпоративных информационных систем на основе интеграции модулей различного назначения. Профили стандартов в области информационных технологий. Представление о задачах стандартизации доступа к услугам, стандартизации процедур передачи данных и	Всего аудиторных часов		
		1	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

	процедур обработки ошибок, маршрутизации, структурирования и аспектов административного управления, мерах по предотвращению бизнес- и технических конфликтов, путях защиты авторских прав создателей информационных технологий. Примеры.			
5 - 6	Тема 3. Стандартизация функциональных характеристик. Выделение основных и вспомогательных процессов при процессно-ориентированном проектировании информационных систем. Программные средства поддержки типовых процессов документооборота. Понятие о технологиях моделирования функциональной среды взаимосвязи открытых систем методами абстрактного моделирования.	Всего аудиторных часов		
		2	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
7 - 8	Тема 4. Особенности и возможности применения Международных стандартов МЭК в области разработки и сопровождения программ и информационных систем в целом. Приоритетные ситуации при заключении контракта на разработку информационной технологии.	Всего аудиторных часов		
		2	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-15	Особенности и возможности применения Международных стандартов МЭК в области ИТ	6	12	0
9 - 10	Тема 5. Основные цели, объекты, схемы и системы сертификации. Роль испытательных лабораторий в процессе подготовки программного обеспечения информационных систем к сертификации. Обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок проведения сертификации. Документация, представляемая разработчиками программного обеспечения в испытательные лаборатории и сертификационные центры. Права и обязанности автора	Всего аудиторных часов		
		2	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
11 - 12	Тема 6. Выделение параметров программного обеспечения, оцениваемых и анализируемых при проектировании информационных систем. Качество программных средств. Технологии оценки основных факторов, критериев и метрик на различных фазах разработки.	Всего аудиторных часов		
		2	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 15	Тема 7 Взаимное соответствие документов национальных стандартов РФ и ISO-9000:2000 МЭК. Понятие о проблеме гармонизации стандартов. Примеры.	Всего аудиторных часов		
		2	4	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 ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>8 Семестр</i>
3 - 4	Функциональное моделирование в стандарте IDEF0 Функциональное моделирование в стандарте IDEF0
9 - 11	Моделирование процессов и потоков данных Моделирование процессов и потоков данных
12 - 15	Диаграммы «сущность-связь» Диаграммы «сущность-связь»

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>8 Семестр</i>
	Методологические основы проектирования ИС Системный, структурный и объектно-ориентированный подходы. Модели «как есть» (as-is) и «как должно быть» (to be)
	Методы моделирования бизнес-процессов Методы моделирования бизнес-процессов
	Стандартизация документирования Цели и задачи документирования различных этапов ЖЦ. Основные требования к технологической и эксплуатационной документации. Документы, регламентирующие и обеспечивающие технологическую поддержку ЖЦ. Эксплуатационная и функциональная спецификация. Документирование процессов проектирования и разработки информации-онных систем. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов. Документы, регламентирующие и обеспечивающие технологическую поддержку ЖЦ
	Стандарты интерфейсов доступа к данным Технологии и средства доступа к удаленным БД. Технологии ODBC, JDBC. Прикладные интерфейсы OLE DB и ADO. Корпоративные серверы приложений. Компонентные модели MTS/DCOM и CORBA. Архитектура приложений, работающих с внешними источниками данных. Механизмы и уровни доступа к внешнему источнику данных. Группы стандартных компонентов внутреннего представления и отображения данных (на примере среды разработки приложений Delphi).
	Стандартизация цифрового представления документальной информации. Форматы и языки представления данных. Стандартизация наполнения и форматов представления вторичной информации на примере коммуникативных форматов. Структура библиографической записи ISO-2709(USMARC, МЕКОФ). Понятие логической и макетной структуры документа. Языки разметки документов. Технологии интеграции распределенных данных на основе XML. Объектная модель документа (DOM). DTD, RDF.
	Стандартизация и нормализация содержания Кодификаторы как средство унификации и нормализации фактографической информации. Словари предметной области как средство унификации представления содержания документов. Классификаторы и рубрикаторы как средство унификации

	представления классификационной структуры предметной области. Тезаурусы, онтологии как средство структуризации терминологической системы предметной области. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Стандарты представления знаний OWL, KML. Основные направления интеллектуализации ПО.
--	---

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы используются следующие образовательные технологии.
Лекции.

Семинарские занятия, на которых рассматриваются конкретные примеры, поясняющие и раскрывающие теоретический материал.

Самостоятельная работа студентов.

Консультации преподавателей.

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)
ПК-1.1	З-ПК-1.1	Э, КИ-8, КИ-15, ДЗ-8, ДЗ-14
	У-ПК-1.1	Э, КИ-8, КИ-15, ДЗ-8, ДЗ-14
	В-ПК-1.1	Э, КИ-8, КИ-15, ДЗ-8, ДЗ-14
ПК-3	З-ПК-3	Э, КИ-8, КИ-15, ДЗ-8, ДЗ-14
	У-ПК-3	Э, КИ-8, КИ-15, ДЗ-8, ДЗ-14
	В-ПК-3	Э, КИ-8, КИ-15, ДЗ-8, ДЗ-14
ПК-4	З-ПК-4	Э, КИ-8, КИ-15, ДЗ-8, ДЗ-14
	У-ПК-4	Э, КИ-8, КИ-15, ДЗ-8, ДЗ-14
	В-ПК-4	Э, КИ-8, КИ-15, ДЗ-8, ДЗ-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 76 Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов, Трофимов В. В., Москва: Юрайт, 2023
2. ЭИ С 32 Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов, Терегеря В. В., Сергеев А. Г., Москва: Юрайт, 2023
3. ЭИ Р 15 Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для вузов, Схиртладзе А. Г., Радкевич Я. М., Москва: Юрайт, 2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 И74 Информатика и информационные технологии : учебное пособие, , Москва: Эксмо, 2011

2. 004 К48 Информационные технологии: свободно распространяемые программные средства OpenOffice.org Calc и Google : лабораторный практикум, Прохоров И.В., Клецова Т.В., Москва: НИЯУ МИФИ, 2011

3. 004 Г60 Лингвистическое обеспечение документальных информационно-поисковых систем : учебное пособие, Голицына О.Л., Москва: КОС.ИНФ, 2008

4. ЭИ К 14 Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов, Казарин О. В., Шубинский И. Б., Москва: Юрайт, 2023

5. ЭИ Г 25 Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие, Гвоздева Т. В., Баллод Б. А., Санкт-Петербург: Лань, 2021

6. 519 С76 Стандартизация языков программирования : , , Киев: Техника, 1989

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

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

2. Библиотека нормативных документов и справочной литературы (www.normativ.info)

3. Справочно-правовой портал «Гарант» (www.garant.ru)

4. Евразийский экономический союз (<http://www.eaeunion.org>)

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

6. Стандарт ISO/IEC 20000-1 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 20000-1) (<https://rusregister.ru/standards/iso-20000/>)

7. Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

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

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Дисплейный класс кафедры ()

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

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

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. Желательно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, следует обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

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

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 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, объеме 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.

Автор(ы):

Степанова Елена Борисовна, к.ф.-м.н., с.н.с.