

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
КАФЕДРА КРИПТОЛОГИИ И ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № 8/1/2024

от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 10.04.01 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
1	2	72	16	16	0		40	0	3
Итого	2	72	16	16	0	0	40	0	

АННОТАЦИЯ

Дисциплина обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, содействует формированию научного мировоззрения и системного мышления; посвящена изучению современных международных и российских стандартов обеспечения информационной безопасности, программноаппаратных методов и средств защиты информации, критериев оценки обеспечения безопасности информационно-технологических систем и сетей.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является изучение программно-аппаратных методов и средств защиты информации, современных руководящих документов и стандартов обеспечения информационной безопасности, критериев оценки обеспечения безопасности информационно-технологических систем и сетей.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей):

- знание математических и физических основ защиты информации;
- знание технических и экономических основ защиты информации;
- знание иностранного языка в объеме, позволяющем читать оригинальные материалы по специальности;
- знание основных принципов и особенностей функционирования автоматизированных систем обработки информации.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 [1] – Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	З-ОПК-4 [1] – Знать: способы формулирования научной проблемы, гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования; методы анализа и обоснования выбора решений по обеспечению требуемого уровня безопасности информационных систем У-ОПК-4 [1] – Уметь: разрабатывать планы и программы проведения научных исследований в соответствии с техническим заданием, ресурсным обеспечением и заданными сроками выполнения работы В-ОПК-4 [1] – Владеть: навыками структурирования информации по теме исследования и самостоятельного

	научного мышления, обобщения и систематизации информации
ОПК-5 [1] – Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	З-ОПК-5 [1] – Знать: теоретические и эмпирические методы научных исследований, порядок проведения научных исследований У-ОПК-5 [1] – Уметь: применять методы научных исследований в научной деятельности, обобщать полученные экспериментальные данные, анализировать и делать выводы В-ОПК-5 [1] – Владеть: теоретическими и эмпирическими методами научного исследования при выполнении научно-исследовательских работ, методикой оформления отчетов по научно-исследовательским работам, статей и тезисов докладов
УКЦ-1 [1] – Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и технологий в цифровой среде	З-УКЦ-1 [1] – Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы У-УКЦ-1 [1] – Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности В-УКЦ-1 [1] – Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий
УКЦ-2 [1] – Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования	З-УКЦ-2 [1] – Знать основные цифровые платформы, технологии и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 [1] – Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 [1] – Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

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			
выполнение научно-исследовательских работ по развитию физических, математических или	методы обеспечения безопасности данных	ПК-3 [1] - Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в	З-ПК-3[1] - Знать: руководящие и методические документы уполномоченных

технических методов обеспечения безопасности данных		области ИБ или информационно-аналитических систем безопасности и решать их с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.032	федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования к организации и проведению аттестации и сертификационных испытаний средств и систем защиты сссэ от нсд, зткс; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения средств и систем защиты сссэ от нсд, зткс; национальные, межгосударственные и международные стандарты, устанавливающие требования по защите информации, анализу защищенности сетей электросвязи и оценки рисков нарушения их информационной безопасности. ; У-ПК-3[1] - Уметь: организовывать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности сетей электросвязи.; В-ПК-3[1] - Владеть: организацией подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
педагогический			

выполнение учебной и методической работы в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования под руководством ведущего преподавателя по дисциплинам направления	образовательный процесс в области информационной безопасности	ПК-5 [1] - Способен руководить научно-исследовательской деятельностью обучающихся по программе бакалавриата (направление информационная безопасность) <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.032	З-ПК-5[1] - Знать: методологию научного исследования, особенности научного исследования в соответствующей отрасли знаний и (или) методология проектной деятельности, особенности проектной деятельности в соответствующей области; теоретические основы и технология научно-исследовательской и проектной деятельности ; У-ПК-5[1] - Уметь: применять нормативные правовые акты и методические документы на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, выпускных квалификационных работ, прохождения практики. ; В-ПК-5[1] - Владеть: методиками оформления методики проектных, исследовательских работ обучающихся по программам во и (или) дпп, в том числе выпускных квалификационных работ (если их выполнение предусмотрено реализуемой образовательной программой); организацией подготовки и проведения научных конференций,
--	--	---	---

			конкурсов; проектных и исследовательских работ обучающихся .
выполнение учебной и методической работы в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования под руководством ведущего преподавателя по дисциплинам направления	образовательный процесс в области информационной безопасности	ПК-6 [1] - Способен методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.032	3-ПК-6[1] - Знать: особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и дпп; современные образовательные технологии профессионального образования; основы законодательства российской федерации об образовании и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся по программам бакалавриата и (или) дпп, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные. ; У-ПК-6[1] - Уметь: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные

			технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы; контролировать соблюдение обучающимися на занятиях требований охраны труда; анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровью обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, ином учебном помещении); соблюдать требования охраны труда; использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательной программы, применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания: -
--	--	--	---

			соблюдать предусмотренную процедуру контроля и методику оценки; - соблюдать нормы педагогической этики, устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися для обеспечения. ; В-ПК-6[1] - Владеть: проведением учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дпп; организацией самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и дпп.
--	--	--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практик. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>1 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-8	8/8/0		25	КИ-8	3-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, 3-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, 3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1,

							З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2
2	Второй раздел	9-16	8/8/0		25	КИ-16	З-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2
	<i>Итого за 1 Семестр</i>		16/16/0		50		
	Контрольные мероприятия за 1 Семестр				50	3	З-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-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
КИ	Контроль по итогам
3	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>1 Семестр</i>	16	16	0
1-8	Первый раздел	8	8	0
1 - 2	Тема 1. Защита информации от несанкционированного доступа. Принципы защиты информации от НСД. Нормативная документация по защите информации от НСД. Руководящие доку-менты ФСТЭК России. ISO 15408-99. Система стандартизации в области защиты информации. Основные подходы и модели разграничения доступа: уровневые, матричные. По-становка задачи защиты информации от НСД. Классификация каналов утечки информа-ции в ПЭВМ; Основные принципы создания программно-аппаратных средств обеспече-ния информационной безопасности, концепция диспетчера доступа.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 4	Тема 2. Традиционные и дополнительные методы и средства защиты от НСД к информации. Программно-аппаратные средства, реализующие отдельные функциональные тре-бования по защите, их принципы действия и технологические особенности, взаимодейст-вие с общесистемными компонентами вычислительных систем.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 6	Тема 3. Угрозы безопасности и методы защиты локальной ПЭВМ от НСД к информации. Методы и средства ограничения доступа к компонентам вычислительных систем; методы и средства привязки программного обеспечения к аппаратному окружению и фи-зическим носителям.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
7	Тема 4. Методы защиты рабочей станции в сети от НСД к информации. Методы и средства хранения ключевой информации.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
		0	0	0
8	Тема 5. Применение программно-аппаратных средств для идентификации и аутентификации субъектов. Укажите название пункта Программно-аппаратные средства для идентификации и аутентификации субъек-тов и хранения ключевой информации.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Второй раздел	8	8	0
9 - 10	Тема 6. Методы защиты от несанкционированного копирования информации, изменения и искажения. Методы защиты программ от изучения, изменения и искажения.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

11	Тема 7. Вредоносное программное обеспечение. Классификация программ с потенциально-опасными последствиями. Вирусы, троянские кони, программные черви, закладки и пр. Вредоносные закладки: определение, разновидности, механизмы действия. Основные типы современных вирусов и основные каналы заражения.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
12	Тема 8. Принципы антивирусной защиты. Основные угрозы при работе с Internet. Основные приемы «защиты от Internet». Методы защиты от разрушающих программных воздействий.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
13	Тема 9. Интеграция программно-аппаратных средств защиты информации. Способы встраивания средств защиты в программное обеспечение.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
14	Тема 10. Расширенное применение программно-аппаратных средств защиты информации. Изменения и контроль целостности, построение изолированной программной среды.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
15 - 16	Тема 11. Проектирование и разработка программно-аппаратных средств защиты информации Укажите название пункта Стандарты безопасности. Сертификация средств защиты информации; Задачи и технология сертификации программно-аппаратных средств на соответствие требованиям информационной безопасности; основные категории требований к программной и программно-аппаратной реализации средств обеспечения информационной безопасности; программно-аппаратные средства защиты информации в сетях передачи данных. Введите здесь подробное описание пункта	Всего аудиторных часов		
		2	2	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

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии (практические занятия, использование компьютерных программ) сочетают в себе совокупность методов и средств для реализации определенного содержания обучения и воспитания в рамках дисциплины, включают решение дидактических и

воспитательных задач, формируя основные понятия дисциплины, технологии проведения занятий, усвоения новых знаний, технологии повторения и контроля материала, самостоятельной работы.

6. 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-4	З-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16
ОПК-5	З-ОПК-5	З, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-5	З, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-5	З, КИ-8, КИ-16
ПК-3	З-ПК-3	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-3	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-3	З, КИ-8, КИ-16
ПК-5	З-ПК-5	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-5	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-5	З, КИ-8, КИ-16
ПК-6	З-ПК-6	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-6	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-6	З, КИ-8, КИ-16
УКЦ-1	З-УКЦ-1	З, КИ-8, КИ-16
	У-УКЦ-1	З, КИ-8, КИ-16
	В-УКЦ-1	З, КИ-8, КИ-16
УКЦ-2	З-УКЦ-2	З, КИ-8, КИ-16
	У-УКЦ-2	З, КИ-8, КИ-16
	В-УКЦ-2	З, КИ-8, КИ-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:

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»	В	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		С	
70-74		Д	
65-69	3 – «удовлетворительно»	Е	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»	Ф	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.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 М 21 Комментарии к Доктрине информационной безопасности Российской Федерации. : , Малюк А.А., Полянская О.Ю., Москва: Горячая линия -Телеком, 2018
2. 004 М 21 Основы политики безопасности критических систем информационной инфраструктуры. Курс лекций. : учеб. пособие для вузов., Малюк А.А., Москва: Горячая линия -Телеком, 2018

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

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

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Студенты должны своевременно спланировать учебное время для поэтапного и системного изучения данной учебной дисциплины в соответствии с планом лекций и семинарских занятий, графиком контроля знаний.

Успешное освоение дисциплины требует от студентов посещения лекций, активной работы во время семинарских занятий, выполнения всех домашних заданий, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой, а также предполагает творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки учебной программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Во время лекций рекомендуется писать конспект. Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

При необходимости в конце лекции преподаватель оставляет время для того, чтобы студенты имели возможность задать вопросы по изучаемому материалу.

Лекции нацелены на освещение основополагающих положений теории алгоритмов и теории функций алгебры логики, наиболее трудных вопросов, как правило, связанных с доказательством необходимых утверждений и теорем, призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Конспект лекций для закрепления полученных знаний необходимо просмотреть сразу после занятий. Хорошо отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Можно попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, рекомендуется сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

В процессе изучения учебной дисциплины необходимо обратить внимание на самоконтроль. Требуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам, а также для выполнения домашних заданий, которые выдаются после каждого семинара.

Систематическая индивидуальная работа, постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса – залог успешной работы и положительной оценки.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Учебный курс строится на интегративной основе и включает в себя как теоретические знания, так и практические навыки, получаемые студентами в ходе лекций, аудиторных практических занятий, лабораторных и самостоятельных занятий.

Данная дисциплина выполняет функции теоретической и практической подготовки студентов. Содержание дисциплины распределяется между лекционной и практической частями на основе принципа дополняемости: практические занятия, как правило, не дублируют лекции и посвящены рассмотрению практических примеров и конкретизации материала, введенного на лекции. В лекционном курсе главное место отводится общетеоретическим проблемам.

Содержание учебного курса, его объем и характер обуславливают необходимость оптимизации учебного процесса в плане отбора материала обучения и методики его организации, а также контроля текущей учебной работы. В связи с этим возрастает значимость и изменяется статус внеаудиторной (самостоятельной) работы, которая становится полноценным и обязательным видом учебно-познавательной деятельности студентов. При изучении курса самостоятельная работа включает:

- самостоятельное ознакомление студентов с теоретическим материалом, представленным в отечественных и зарубежных научно-практических публикациях;

- самостоятельное изучение тем учебной программы, достаточно хорошо обеспеченных литературой и сравнительно несложных для понимания;

- подготовку к практическим занятиям по тем разделам, которые не дублируют темы лекционной части, а потому предполагают самостоятельную проработку материала учебных пособий.

Со стороны преподавателя должен быть установлен контакт со студентами, и они должны быть информированы о порядке прохождения курса, его особенностях, учебно-методическом обеспечении по данной дисциплине. Преподаватель дает методические рекомендации обучаемым по самостоятельному изучению проблем, характеризуя пути и средства достижения поставленных перед ними задач, высказывает советы и рекомендации по изучению учебной литературы, самостоятельной работе и работе на семинарских занятиях.

Автор(ы):

Когос Константин Григорьевич, к.т.н.