МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ


П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Управление и защита информации»

Автор Алексеев Виктор Михайлович, д.т.н., профессор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Защита информации в интернет и интранет системах

Специальность:	10.05.01 – Компьютерная безопасность
Специализация:	Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем
Квалификация выпускника:	Специалист по защите информации
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Баранов

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Защита информации в интернет и интранет системах» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 100501 « Компьютерная безопасность».
Дисциплина «Защита информации в интернет и интранет системах» относится к числу обязательных дисциплин специализации №8.
Целью преподавания дисциплины «Защита информации в интернет и интранет системах» является изложение слушателям основных принципов и методов защиты информации, комплексного проектирования и анализа защищенных компьютерных систем КС.
Задачами изучения дисциплины являются:
изучение основ устройства и принципов функционирования,
методологии проектирования и построения защищенных,
критериев и методов оценки защищенности КС,
средств и методов защиты от несанкционированного доступа (НСД) к информации.
Основной целью изучения учебной дисциплины «Защита информации в интернет и интранет системах» является формирование у обучающегося компетенций для организационно-управленческого, эксплуатационного видов деятельности, а также для специализированых профессиональных компетенций специализации №8 "Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем".
Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):
Организационно-управленческая деятельность:
организация работ по выполнению требований режима защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа (сведений, составляющих государственную тайну и конфиденциальной информации).
Эксплуатационная деятельность:
установка, наладка, тестирование и обслуживание аппаратно-программных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
установка, наладка, тестирование и обслуживание системного и прикладного программного обеспечения.
Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии со специализацией):
разработка проектных решений и анализ систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении и процессов их проектирования, создания и модернизации, в том числе разработка модели угроз и формирование требования к обеспечению информационной безопасности;
разработка проектов нормативных правовых актов, руководящих и методических документов предприятия, учреждения, регламентирующих деятельность по обеспечению информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении и процессов их проектирования, создания и модернизации.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Защита информации в интернет и интранет системах" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Криптографические методы защиты информации:

Знания: математические модели шифров, требования к шифрам и их основные характеристики;- криптографические стандарты;- частотные характеристики открытых текстов и их применение к анализу простейших симметричных криптосистем

Умения: применять математические методы описания и исследования криптосистем

Навыки: применять математические методы описания и исследования криптосистем

2.1.2. Техническая защита информации:

Знания: Знать и понимать проблемы защиты информации

Умения: находить нестандартные способы решения задач защиты информации

Навыки: Владеть высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности; моделировать развитие событий, ситуаций, информационных атак

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. ВКР в период преддипломной практики

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-14 способностью организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа	Знать и понимать: технологии обнаружения компьютерных атак и их возможности; основные уязвимости и типовые атаки на современные компьютерные системы. Уметь: выполнять функции администратора безопасности защищенных компьютерных систем. Владеть: средствами администрирования систем обнаружения компьютерных атак.
2	ПК-18 способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знать и понимать: классификацию и общую характеристику сетевых программно-аппаратных средств защиты информации; основные принципы администрирования защищенных компьютерных систем. Уметь: реализовывать системы защиты информации в КС в соответствии со стандартами по оценке защищенности КС. Владеть: методикой проведения аудита информационной безопасности средствами администрирования систем организации виртуальных частных сетей.
3	ОПК-3 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации	Знать и понимать: возможности и особенности использования специализированных программно-аппаратных средств при проведении аудита информационной безопасности; методы защиты компьютерных сетей. Уметь: проводить анализ систем с точки зрения обеспечения информационной безопасности, разрабатывать модели и политику безопасности. Владеть: средствами администрирования сетевых программно-аппаратных комплексов защиты информации.
4	ПСК-8.4 способностью участвовать в создании системы обеспечения информационной безопасности процессов проектирования, создания и модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении	Знать и понимать: особенности реализации методов защиты информации современными программно-аппаратными средствами. Уметь: применять стандарты по оценке защищенности КС при анализе и проектировании систем защиты информации в КС. Владеть: средствами и системами аудита информационной безопасности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 10
Контактная работа	82	82,15
Аудиторные занятия (всего):	82	82
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)	10	10
Самостоятельная работа (всего)	98	98
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ПК1, ПК2	КП (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	Раздел 1 Выбор мер защиты информации для их реализации в рамках системы защиты информации в сети интернет и интранет 1. Классификация информационноі? системы по требованиям защиты информации 2. Определение угроз безопасности информации 3. Выбор мер защиты информации для их реализации в рамках ее системы защиты информации	6		8/6	2	18	34/6	
2	10	Раздел 2 Меры защиты информации в сети интернет и интранет 1. Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа. 2. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа. 3. Ограничение программноі? среды. 4. Защита машинных носителеі? информации. 5. Регистрация событиі? безопасности. 6. Антивирусная	20		10/4	3	30	63/4	ПК1, опросы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		защита. 7. Обнаружение (предотвращение) вторжении?. 8. Контроль (анализ) защищенности информации. 9. Обеспечение целостность информации. 10. Обеспечение доступности информации.							
3	10	Раздел 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет 1. Обеспечение доступности информации. 2. Защита среды виртуализации. 3. Защита технических средств. 4. Защита средств и систем связи и передачи данных.	10		18/8	5	50	83/8	КП, ПК2, опросы, защита курсового проекта
4	10	Раздел 5 Зачет с оценкой						0	ЗаО
5		Всего:	36		36/18	10	98	180/18	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	10	РАЗДЕЛ 1 Выбор мер защиты информации для их реализации в рамках системы защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 1. Настройка операционной системы Cisco IOS	2 / 2
2	10	РАЗДЕЛ 1 Выбор мер защиты информации для их реализации в рамках системы защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 2. Защита инфраструктуры маршрутизации	2 / 2
3	10	РАЗДЕЛ 1 Выбор мер защиты информации для их реализации в рамках системы защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 3. Защита инфраструктуры коммутации	2 / 2
4	10	РАЗДЕЛ 1 Выбор мер защиты информации для их реализации в рамках системы защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 4. Защита ЛВС от петель на канальном уровне	2
5	10	РАЗДЕЛ 2 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 5. Защита ЛВС от атак канального уровня	2
6	10	РАЗДЕЛ 2 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 6. Построение маршрутизируемой ЛВС	2 / 2
7	10	РАЗДЕЛ 2 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 7. Защита сетевой инфраструктуры	2
8	10	РАЗДЕЛ 2 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 8. Защита периметра сети	2
9	10	РАЗДЕЛ 2 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 9. ПК1 - текущ. контроль по разделам 1,2	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
10	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 10. Криптографическая защита каналов передачи данных	2
11	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 11. Защита беспроводной ЛВС	2 / 2
12	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 12. Сбор предварительной информации о сети	2 / 2
13	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 13. Идентификация узлов и портов сетевых служб	2 / 2
14	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 14. Идентификация служб и приложений	2
15	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 15. Идентификация операционных систем	2 / 2
16	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 16. Идентификация уязвимостей сетевых приложений по косвенным признакам	2
17	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 17. Идентификация уязвимостей на основе тестов	2
18	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	ПЗ 18. ПК2 - текущ. контроль по разделу 3.	2
			ВСЕГО:	36 / 18

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа на тему «Разработка мер защиты информационных ресурсов в корпоративной сети с выходом в интернет» выполняется в соответствии со стандартом предприятия в соответствии с методическими указаниями [4] в списке основной литературы.
В соответствии с порядковым номером в журнале определяются заданные параметры проекта.
Содержание курсовой работы:
Введение
Структурная схема корпоративной сети с выходом в интернет
Модель угроз в корпоративной сети
Меры защиты информационных ресурсов в корпоративной сети:
- защита авторизации;

- защита доступа;
- защита целостности;
- защита каналов передачи информации.

Заключение

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Защита информации в интернет и интранет системах» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ и практических занятий.
Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью на 30 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 70 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция.
Практические занятия и лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы.
В ходе выполнения курсовой работы реализуются проектные и исследовательские методы обучения. Это позволяет развивать индивидуальные творческие способности обучающихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению, самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося.
Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относиться отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.
Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	10	РАЗДЕЛ 1 Выбор мер защиты информации для их реализации в рамках системы защиты информации в сети интернет и интранет	Стандарты информационной безопасности в РФ 1. Подготовка к практическим занятиям 2. Повторение лекционного материала 3. Изучение тем: Стандарты информационной безопасности в РФ, Административный уровень обеспечения информационной безопасности, Классификация угроз "информационной безопасности» - из учебной литературы из приведенных источников: [1 с.169-204], [2 стр. 3-84] доп. [1 с.5-99]. 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины 5. Конспектирование изученного материала	18
2	10	РАЗДЕЛ 2 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	Антивирусные программы 1. Подготовка к практическим занятиям 2. Повторение лекционного материала 3. Изучение тем: Антивирусные программы, Профилактика компьютерных вирусов - из учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 3-345] 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины 5. Конспектирование изученного материала 6. Подготовка к промежуточному контролю ПК 1 7. Подготовка к экзамену	30
3	10	РАЗДЕЛ 3 Меры защиты информации в сети интернет и интранет	Типовые удаленные атаки и их характеристика Сеть MPLS. 1. Подготовка к практическим занятиям 2. Повторение лекционного материала 3. Изучение тем: Типовые удаленные атаки и их характеристика Реализация удаленных угроз в вычислительных сетях Принципы защиты распределенных вычислительных сетей Регистрация и аудит в информационных системах Межсетевое экранирование в интернет Защита КС интеранет с использованием технологии MPLS - из учебной литературы из приведенных источников: [1 с. 227-244] , [2 с.36-59], доп.[1, стр. 5-99] 4. Изучение ресурсов информационно-	50

			телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины 5. Конспектирование изученного материала 6. Подготовка к промежуточному контролю ПК 2 7. Оформление курсового проекта	
			ВСЕГО:	98

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Средства защиты информации на железнодорожном транспорте (Криптографические методы и средства)	А.А. Корниенко, М.А. Еремеев, С.Е. Ададуров	Маршрут, 2006 НТБ МИИТ	Раздел 1 [169-204], Раздел 2 [3-345], Раздел 3 [227-244]
2	Безопасность коммуникационных сетей	В.П. Соловьев, А.Е. Шубарев, Н.Н. Пуцко	МИИТ. Центр компетентности "Защита и безопасность информации", 2007 НТБ МИИТ	Раздел 1 [3-84], Раздел 3 [36-59]
3	Методические указания к курсовому проекту		0	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Безопасность операционных систем и приложений	Соловьев В.П., Павленко Н.В., Пуцко Н.Н.	М.:МИИТ, 2007 НТБ МИИТ	Раздел 1 [5-99], Раздел 3 [5-99]

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.
http://robotosha.ru/
www.chipinfo.ru.
http://siblec.ru/
http://autex.ru/
http://www.intuit.ru
http://twirpx.com
http://habrahabr.ru
http://semestr.ru
htth://www.cisco.ru
Поисковые системы: Yandex, Google, Mail, база научно-технической информации ВИНИТИ РАН.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены лицензионными программными продуктами:
- Microsoft Office или Work 9,
- интегрированная среда разработки программного обеспечения для эиуляции сетевого оборудования OmniGraffle;
- среда разработки программного обеспечения HTML5 и PHP.
Для проведения практических занятий и выполнения курсовой работы необходимо иметь комплекс программ для ПЭВМ, обеспечивающих возможность выполнения работ:
- в области построения программных и аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных сетях (iOS15 Cisco и выше) с поддержкой MPLS;
- программные продукты Mac OS server, XSan.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:
1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.
Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.
Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.
Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.
Выполнение практических заданий и лабораторных работ служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.
Проведение практических занятий и лабораторных работ не сводится только к

органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важна не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий и и лабораторных работ. Задачи практических занятий и лабораторных работ: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию и лабораторной работе должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что- то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.