

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

25 мая 2018 г.



Кафедра «Управление и защита информации»

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Защита программ и данных

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	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 16 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Л.А. Баранов</p>
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2053
Подписал: Заведующий кафедрой Баранов Леонид Аврамович
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Защита программ и данных» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с применением современных технологий анализа программных реализаций, защиты программ и программных систем от анализа и вредоносных программных воздействий.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Защита программ и данных» является формирование у обучающегося компетенций для научно-исследовательского и эксплуатационного видов деятельности.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видом деятельности):
сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности;
участие в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах;
изучение и обобщение опыта работы других учреждений, организаций и предприятий по способам использования методов и средств обеспечения информационной безопасности с целью повышения эффективности и совершенствования работ по защите информации на конкретном объекте;
разработка математических моделей защищаемых процессов и средств защиты информации и систем, обеспечивающих информационную безопасность объектов;
установка, наладка, тестирование и обслуживание аппаратно-программных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
установка, наладка, тестирование и обслуживание системного и прикладного программного обеспечения;
проведение аттестации технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации по соответствующим классам безопасности или профилям защиты.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Защита программ и данных" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Аппаратные средства вычислительной техники:

Знания: знание архитектуры основных типов современных компьютерных систем.

Умения: определять состав компьютера; анализировать и оценивать существующие аппаратные и программные средства ВТ.

Навыки: навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.

2.1.2. Защита в операционных системах:

Знания: требования к системам обеспечения ИБ.

Умения: умение формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе.

Навыки: навыки разработки формальных моделей политик управления доступом в ОС.

2.1.3. Операционные системы:

Знания: знание принципов построения современных операционных систем и особенностей их применения.

Умения: работать с программными средствами общего назначения.

Навыки: владение навыками конфигурирования и администрирования операционных систем.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Обеспечение информационной безопасности проектирования, создания, модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении

2.2.2. Проектирование и анализ систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации

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-1 способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности;	Знать и понимать: основные приемы и методы обобщения информации и принципы научного познания Уметь: логически правильно мыслить, анализировать и критически оценивать информацию Владеть: способностью к систематизации, прогнозированию и постановке исследовательских задач ИБ и выбору пути их решения
2	ПК-20 способностью выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.	Знать и понимать: основные методы построения защиты от вирусов Уметь: применять методы обеспечивающие защиту от воздействия внутренних и внешних угроз Владеть: методами построения анализаторов внутренних и внешних атак

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

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 9
Контактная работа	72	72,15
Аудиторные занятия (всего):	72	72
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	63	63
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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 промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	9	Раздел 1 Анализ программных реализаций 1.Задача анализа программных реализаций. Метод экспериментов, статический метод, динамический метод. Принципы функционирования отладчиков. Факторы, ограничивающие возможности отладчиков. 2. Методы поиска функций защиты в машинном коде: метод маяков, метод Step-Trace. 3. Анализ потоков данных. Особенности анализа оверлейного кода, параллельного кода. 4. Особенности анализа машинного кода в среде, управляемой сообщениями.	8		4			12	24	
2	9	Раздел 2 Защита программ от анализа 1.Защита от дизассемблирования. Защита от отладки. 2. Методы встраивания защиты в программное обеспечение.	4		4			10	18	ПК1, Устный опрос
3	9	Раздел 3 Программные закладки 1.Понятие программной закладки. Классификация программных закладок. 2.Модель	8		2			12	22	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		«наблюдатель»: модульная структура закладки, организация информационного взаимодействия между клиентской и серверной частями. 3. Модель «перехват»: перехватчики паролей первого, второго и третьего рода, защита от перехватчиков паролей первого рода в Windows, средства и методы перехвата сетевого трафика, перехват обращений пользователя к документам, электронной почте и веб-страницам. 4. Модель «искажение»: применение программных закладок для несанкционированного повышения полномочий пользователя.							
4	9	Раздел 4 Внедрение программных закладок 1. Предпосылки к внедрению программных закладок: уязвимости программного обеспечения, уязвимости политики безопасности, человеческий фактор. 2. Методы внедрения программных закладок: маскировка под «безобидное» программное обеспечение, подмена, прямое и косвенное ассоциирование.	4				14	18	
5	9	Раздел 5 Противодействие программным закладкам	4		10		2	16	ПК2, Устный опрос

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8		Всего:	36		36		63	180	

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	9	РАЗДЕЛ 1 Анализ программных реализаций	ПЗ 1. Анализ программных реализаций консольных программ	4
2	9	РАЗДЕЛ 2 Защита программ от анализа	ПЗ 2. Текущий контроль по разделу 1 и 2.	4
3	9	РАЗДЕЛ 3 Программные закладки	ПЗ 3. Анализ программных реализаций графических программ Windows	2
4	9	РАЗДЕЛ 5 Противодействие программным закладкам	ПЗ 4. Средства и методы защиты программ от анализа	4
5	9	РАЗДЕЛ 5 Противодействие программным закладкам	ПЗ 5. Текущий контроль по разделам 3-5.	6
6	9	РАЗДЕЛ 6 Компьютерные вирусы как особый класс программных закладок	ПЗ 6. Уязвимости программного обеспечения	6
7	9	РАЗДЕЛ 6 Компьютерные вирусы как особый класс программных закладок	ПЗ 7. Организация антивирусной защиты рабочей станции	10
ВСЕГО:				36/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Защита программ и данных» 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 (36 часов).

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 относятся 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 6 разделов, представляющих собой логически завершённый 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	9	РАЗДЕЛ 1 Анализ программных реализаций	Подготовка к практическим занятиям Повторение лекционного материала Изучение тем: Особенности анализа машинного кода в среде, управляемой сообщениями - из учебной литературы из приведенных источников: [1] 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины 5. Конспектирование изученного материала	12
2	9	РАЗДЕЛ 2 Защита программ от анализа	1. Подготовка к практическим занятиям 2. Повторение лекционного материала 3. Изучение тем: Методы встраивания защиты в программное обеспечение - из учебной литературы из приведенных источников:[1] 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины 5. Конспектирование изученного материала 6. Подготовка к текущему контролю ПК 1	10
3	9	РАЗДЕЛ 3 Программные закладки	1. Подготовка к практическим занятиям 2. Повторение лекционного материала 3. Изучение тем: Модель «наблюдатель»: модульная структура закладки, организация информационного взаимодействия между клиентской и серверной частями. - из учебной литературы из приведенных источников: [1], доп [1] 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины 5. Конспектирование изученного материала	12
4	9	РАЗДЕЛ 4 Внедрение программных закладок	1. Подготовка к практическим занятиям 2. Повторение лекционного материала 3. Изучение тем: Методы внедрения программных закладок: маскировка под «безобидное» программное обеспечение, подмена, прямое и косвенное ассоциирование - из учебной литературы из приведенных	14

			источников:[1], доп [1] 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины 5. Конспектирование изученного материала	
5	9	РАЗДЕЛ 5 Противодействие программным закладкам	1. Подготовка к практическим занятиям 2. Повторение лекционного материала 3. Изучение тем: Методы выявления программных закладок: сигнатурное и эвристическое сканирование, контроль целостности, мониторинг информационных потоков, изолированная программная среда, программные ловушки - из учебной литературы из приведенных источников:[1], доп [1] 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины 5. Конспектирование изученного материала 6. Подготовка к текущему контролю ПК 2	2
6	9	РАЗДЕЛ 6 Компьютерные вирусы как особый класс программных закладок	1. Подготовка к практическим занятиям 2. Повторение лекционного материала 3. Изучение тем: Принципы функционирования отладчиков. Факторы, ограничивающие возможности отладчиков - из учебной литературы из приведенных источников: [1], доп [1] 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины 5. Конспектирование изученного материала	13
ВСЕГО:				63

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. Ададунов; Ред. А.А. Корниенко; Под Ред. А.А. Корниенко	Маршрут, 2006 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы [6-245]

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Безопасность операционных систем и приложений	В.П. Соловьев, Н.В. Павленко, Н.Н. Пуцко; Ред. В.П. Соловьев; МИИТ. Центр компетентности "Защита и безопасность информации"	МИИТ, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Разделы 3-6 [3-109]

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

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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>

<http://www.cisco.ru>

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail, база научно-технической информации ВИНТИ РАН.

13. <http://www.fstec.ru> - сервер ФСТЭК (Федеральная служба по техническому и экспортному контролю)

14. <http://www.itsec.ru> - информационная безопасность

15. <http://www.security.lab.ru> - информационный портал в области защиты информации

16. <http://www.fstec.ru> – материалы сайта фирмы «Лаборатория Касперского»

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ,

ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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'11,

интегрированная среда разработки программного обеспечения для эмуляции 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)

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)

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. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий 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 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 важны 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. Задачи практических занятий: 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 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 является 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.