

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к206) Автоматика, телемеханика и связь

Годяев А.И., д-р техн.
наук, доцент



27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Безопасность IP-телефонии и беспроводных локальных сетей**

для направления подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Составитель(и): к.т.н., доцент, Бондарь К. М.

Обсуждена на заседании кафедры: (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от 18.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 7

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

— _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

— _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

— _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

— _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Безопасность IP-телефонии и беспроводных локальных сетей
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 930

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 8
контактная работа	54	РГР 8 сем. (1)
самостоятельная работа	54	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	8			
Неделя	8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
В том числе инт.	26	26	26	26
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучение архитектуры, настройки IP-телефонии. Знакомство с протоколами, обеспечивающими передачу данных в реальном времени – RTP, RTSP и сигнализационными протоколами SIP, MGCP, H.323. Изучение архитектуры, структуры, функций, компонентов беспроводных локальных сетей.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины: Б1.В.ДВ.01.01	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Многоканальные телекоммуникационные системы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Согласно ОПОП не требуется

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-2: Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

Знать:

Правила работы с различными информационными системами и базами данных.

Уметь:

Работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств.

Владеть:

Навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования.

ПК-16: Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)

Знать:

Общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.

Уметь:

Подключать и настраивать современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами.

Владеть:

Навыками установки дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризация; навыками документирования настроек средств обеспечения безопасности удаленного доступа.

ПК-17: Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

Знать:

Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; различных протоколов уровней модели взаимодействия открытых систем.

Уметь:

Инсталлировать операционные системы сетевых устройств; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств, составлять расписание резервного копирования операционных систем сетевых устройств, разбирать и собирать администрируемые сетевые устройства; использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.

Владеть:

Навыками планирования расписания и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств; навыками перезагрузки операционных систем сетевых устройств, регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	1. Введение. Предмет и основные задачи дисциплины «Безопасность IP-телефонии», её значение в сис—теме подготовке бакалавров по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Изучение архитектуры, настройки IP-телефонии. /Лек/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Лекция- визуализация
1.2	2. Кодеки, используемые в IP-телефонии. Классификация VoIP кодеков. Типы цифровых сигнальных процессоров. Расчет требуемой полосы пропускания в зависимости от вида кодека. Знакомство с протоколами, обеспечивающими передачу данных в реальном времени – RTP, RTCP и сигнализационными протоколами SIP, MGCP, H.323. /Лек/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Лекция- визуализация
1.3	3.Изучение архитектуры, структуры, функций, компонентов беспроводных локальных сетей. Механизмы обеспечения QoS для VoIP. Обзор моделей качества обслуживания (QoS): дифференцированного обслуживания (DiffServ), интегрированного сервиса (IntServ), негарантированной доставки (BestEffort). Механизмы обеспечения качества обслуживания в сетях передачи голоса: маркировка, приоритизация, полисинг, шейпинг трафика.	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Лекция- визуализация
1.4	4. Пограничные контроллеры сессий (SBC). Механизмы защиты голосового трафика: конфиденциальность, целостность, аутентификация. Протокол Secure RTP. Алгоритмы шифрования: DES, 3DES, AES. Защита от распределенных атак обслуживания (DDoS). /Лек/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	5. Основные принципы радиоанализа и радиопланирования. Принципы распределения радиоволн, виды антенн, расчет допустимой мощности. /Лек/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Лекция- визуализация
1.6	6. Стандарт IEEE 802.1x, технологии профилирования в беспроводных сетях стандарта IEEE 802.11. IEEE 802.1x – стандарт аутентификации пользователей в сети. /Лек/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.7	7. Администрирование интерфейса конечных пользователей. Администрирование интерфейса конечных пользователей в системе Cisco UC /Лек/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Лекция- визуализация
1.8	8. Возможности телефонии и мобильности, и поддержка решения Cisco UC. Настройка возможностей телефонии и мобильности, поддержка решения Cisco UC /Лек/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	1. Изучение протокола RTP. Анализ RTP-потока. /Пр/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	работа в малых группах
2.2	2. Внедрение качества обслуживания, используя механизм CiscoAutoQoS /Пр/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	работа в малых группах
2.3	3. Настройка CUCMExpress. /Пр/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	работа в малых группах
2.4	4. Настройка механизмов защиты голосового трафика. Настройка Secure RTP протокола. /Пр/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	работа в малых группах
2.5	5. Использование уязвимостей алгоритма WEP для получения несанкционированного доступа при аутентификации с совместно используемым ключом (SharedKeyAuthentication, SKA) /Пр/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	работа в малых группах
2.6	6. Использование уязвимостей алгоритма WPA/WPA2 для получения несанкционированного доступа при аутентификации с общим ключом (PreSharedKey, PSK) /Пр/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	работа в малых группах
2.7	7. Ускорение процесса взлома алгоритма WPA/WPA2 для получения несанкционированного доступа при аутентификации с общим ключом (PreSharedKey, PSK) /Пр/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	работа в малых группах
2.8	8. Трешшутинг WLAN сетей /Пр/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	работа в малых группах
Раздел 3. Самостоятельная работа							

3.1	Подготовка расчетно-графической работы /Ср/	8	8	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	8	15	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Подготовка к лекциям /Ср/	8	15	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Зачет /Экзамен/	8	16	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5. Лабораторные работы							
5.1	Базовые настройки IP-телефонии в приложении Phoner /Лаб/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Настройки IP-АТС Elastix /Лаб/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.3	Настройка маршрутизации на Elastix /Лаб/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.4	Настройки QoS /Лаб/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.5	Организация беспроводной сети стандарта IEEE 802.11 в децентрализованном режиме с использованием точки доступа /Лаб/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.6	Организация защищенной сети стандарта IEEE 802.11 с использованием точки доступа и контроллера беспроводной сети, настройка режима Local EAP /Лаб/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5.7	Настройка AAA- сервера для авторизации администраторов /Лаб/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.8	Настройка протокола RADIUS для авторизации пользователей беспроводной сети /Лаб/	8	2	ПК-16 ПК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Жуков В. Г.	Беспроводные локальные сети стандартов IEEE 802.11 a/b/g	Красноярск: Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2010, http://znanium.com/go.php?id=463047
Л1.2	Шайтанов К.Л.	IP- телефония: метод. пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гольдштейн Б.С., Пинчук А.В.	IP-Телефония	Москва: Радио и связь, 2001,
Л2.2	Писаренко В.П., Пищиков Н.В.	Адресация в сетях TCP/ IP: Учеб. пособие для вузов ж.д. транспорта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Пищиков Н.В.	Построение сетей передачи данных: метод. пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
Л3.2	Пищиков Н.В.	Безопасность в сетях передачи данных: метод. пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.	http://elibrary.ru/
Э2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам.	http://window.edu.ru/
Э3	Журнал "Сети и системы связи"	http://ccc.ru/
Э4	Журнал «CONNECT. Мир информационных технологий»	https://www.connect-wit.ru/izdaniya-connect.html
Э5	Журнал "Электросвязь"	http://www.elsv.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

Free Conference Call (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - http://www.cntd.ru

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
303	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Системы передачи и защиты дискретной информации. ДВ сетевая академия CISCO"	комплект учебной мебели, компьютеры, мониторы, блок питания - 48/80, Патп-панель, коммутатор cisco safalyst 3560, коммутатор cisco safalyst 35666, коммутатор cisco safalyst 2960, маршрутизатор cisco 2800, маршрутизатор cisco 2801, коммутатор ZyxeL Ies-1000, мужсетевой экран cisco, АКВ
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая
307	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Системы управления, передачи и обработки сигналов"	Персональный компьютер с программным обеспечением, установки «Теория электрической связи», стенд «Микропроцессорные технологии» установки «Изучение принципов ВРК(ЦСК-1)», «Изучение ИКМ – кодека(ЦСК-2), Осциллографы С1-112, комплект учебной мебели.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

3. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических и лабораторных занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

При проведении лабораторных работ от студента требуется выполнять все требования преподавателя, в том числе и требования по технике безопасности. Первичный инструктаж по технике безопасности проводит преподаватель во вводной части лабораторных работ. О результатах инструктажа студент обязан расписаться в соответствующем журнале. По результатам выполнения каждой лабораторной работы формируется отчет, который подлежит последующей защите. Правила оформления отчета и требования к содержанию находятся в методических указаниях к лабораторным работам.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и лабораторных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

4. Выполнение и защита расчетно-графической работы

При выполнении расчетно-графической работы студенту следует строго придерживаться рекомендаций преподавателя.

Пояснительная записка должна удовлетворять требованиям к оформлению и объёму. Примерные темы расчетно-графической работы приведены в оценочных материалах.

Выполненная расчетно-графическая работа сдается на проверку преподавателю и может быть возвращена студенту после проверки не ранее, чем на следующий день. Если рецензия преподавателя на работу содержит формулировку «к защите», то для такой работы требуется только осуществить защиту. Если рецензия содержит формулировку «к защите после устранения замечаний», то в работе имеются принципиальные недочёты, которые необходимо устранить до защиты. Если рецензия содержит формулировку «недопуск», то такая работа содержит принципиальные недочёты, она должна быть выполнена заново и повторно сдана на проверку.

Перед осуществлением защиты расчетно-графической работы студенту необходимо освоить весь теоретический материал, имеющий отношение к данной расчетно-графической работе. Подготовка к защите расчетно-графической работы включает в себя самоподготовку и консультации.

Защита расчетно-графической работы производится в форме собеседования. Преподаватель обсуждает со студентом один или несколько вопросов из учебной программы. После получения задания студенту предоставляется возможность подготовиться к ответу в течение не более академического часа. При необходимости преподаватель может предложить дополнительные вопросы, задачи и примеры. Перечень примерных вопросов на защиту приведен в оценочных материалах дисциплины.

По окончании ответа студента на вопросы преподаватель проставляет результаты сдачи. Расчетно-графическая работа остается у преподавателя.

5. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы.

При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы,

выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорными словами (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

6. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

7. Проведение занятий с использованием ДОТ

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

8. Методические рекомендации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения практических занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий: мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

