**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Набережночелнинский государственный педагогический университет"

(ФГБОУ ВО "НГПУ")

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Гайфутдинов А.М.
29 04 _____ 2020 г.

# Компьютерные сети и телекоммуникации

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной математики**

Направление подготовки **09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) подготовки Прикладная информатика в дизайне**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 80
самостоятельная работа 100
экзамен зачет 36

Виды контроля в семестрах:
экзамен 6
зачет 5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **5 (3.1)** | | **6 (3.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недель | 18 | | 15 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 18 | 18 | 14 | 14 | 32 | 32 |
| Лабораторные | 18 | 18 | 30 | 30 | 48 | 48 |
| Итого ауд. | 36 | 36 | 44 | 44 | 80 | 80 |
| Контактная | 36 | 36 | 44 | 44 | 80 | 80 |
| Сам. работа | 36 | 36 | 64 | 64 | 100 | 100 |
| Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 72 | 72 | 144 | 144 | 216 | 216 |

Программу составил(и):
*к.ф.м.н., Доцент, Шакиров И.А.*

Рабочая программа дисциплины
**Компьютерные сети и телекоммуникации**

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №922)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
**Информатики и вычислительной математики**

Протокол от 29.04. 2020 г. № 8
Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.
Зав. кафедрой Шакиров Искандер Асгатович

| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является формирование способностей использовать современные информационные технологии и программные средства для разработки стандартов ,норм и правил связанной с профессиональной деятельности |
| 1.2 | Задачами освоения дисциплины являются: |
| 1.3 | формирование знаний, умений и навыков в разработке стандартов и правил ; |
| 1.4 | изучение норм и правил ,а также технических документаций связанных с профессиональной деятельностью; |
| 1.5 | приобретение практических навыков решения задач с использованием информационных технологий; |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Операционные системы, среды и оболочки |
| 2.1.2 | Учебная ознакомительная практика |
| 2.1.3 | Программное обеспечение ПК |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Информационная безопасность |
| 2.2.2 | Программная инженерия |
| 2.2.3 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |
|---|
| **ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;** |
| ОПК-4.3: Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы |
| ОПК-4.2: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы |
| ОПК-4.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы |
| **ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;** |
| ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | принципы построения компьютерных сетей; |
| 3.1.2 | протоколы и технологии передачи данных в сетях; |
| 3.1.3 | эталонную модель взаимодействия систем OSI/ISO; |
| 3.1.4 | аппаратную часть глобальной сети (модемы, маршрутизаторы); |
| 3.1.5 | структуру и характеристики современных систем телекоммуникаций и Интернет-технологий. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | строить и анализировать модели компьютерных сетей; |
| 3.2.2 | эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; |
| 3.2.3 | работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.); |
| 3.2.4 | устанавливать и настраивать параметры протоколов; |
| 3.2.5 | проверять правильность передачи данных. |

| | |
|---|---|
| **3.3** | **Владеть:** |
| 3.3.1 | навыками защиты информации в компьютерных сетях; |
| 3.3.2 | навыками обмена информацией средствами компьютерных сетей; |
| 3.3.3 | знаниями, необходимыми для организации и конфигурирования компьютерных сетей; |
| 3.3.4 | навыками настройки аппаратного обеспечения компьютерных сетей; |
| 3.3.5 | навыками применения программно-аппаратного обеспечения компьютерных сетей. |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Интер акт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Общие принципы построения вычислительных сетей** | | | | | | |
| 1.1 | История и классификация сетей и их систем /Лек/ | 5/3 | 2 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.2 | Электронная почта. Протоколы SMTP и POP. Формат почтового сообщения MIME /Лаб/ | 5/3 | 6 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.3 | Основные программные и аппаратные компоненты сети /Лек/ | 5/3 | 4 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.4 | Основные программные и аппаратные компоненты сети /Лаб/ | 5/3 | 6 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.5 | Протокол обмена файлами FTP. Команды управления FTP- сервером. Служба архивов FTP. /Ср/ | 5/3 | 2 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.6 | Модель OSI, ее уровни. /Лек/ | 5/3 | 6 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.7 | Модель OSI, ее уровни. /Ср/ | 5/3 | 8 | | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.8 | Модель OSI, ее уровни. /Лаб/ | 5/3 | 2 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| | **Раздел 2. Локальные вычислительные сети** | | | | | | |
| 2.1 | Характериситика локальных вычислительных сетей /Лек/ | 5/3 | 2 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.2 | Характериситика локальных вычислительных сетей /Лаб/ | 5/3 | 2 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.3 | Программные средства поддержки сеансового, транспортного и сетевого уровней ЛВС /Лек/ | 5/3 | 4 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.4 | Программные средства поддержки сеансового, транспортного и сетевого уровней ЛВС /Лаб/ | 5/3 | 2 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.5 | Программные средства поддержки сеансового, транспортного и сетевого уровней ЛВС /Ср/ | 5/3 | 2 | | Э1 Э2 | 0 | |
| 2.6 | Локальные вычислительные сети /Ср/ | 5/3 | 24 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| | **Раздел 3. Глобальные и региональные сети** | | | | | | |
| 3.1 | История развития глобальных сетей /Лек/ | 6/3 | 4 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.2 | Глобальные сети /Лаб/ | 6/3 | 10 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.3 | История развития глобальных сетей /Ср/ | 6/3 | 28 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| | **Раздел 4. Защита информации в сетях** | | | | | | |
| 4.1 | Технические средства сетевой безопасности /Лек/ | 6/3 | 10 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 4.2 | Технические средства сетевой безопасности /Лаб/ | 6/3 | 20 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 | Технические средства сетевой безопасности /Ср/ | 6/3 | 36 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1<br>Э1 Э2 | 0 | |
| 4.4 | /Экзамен/ | 6/3 | 36 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1Л2.1<br>Э1 Э2 | 0 | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация
Вопросы к экзамену:
1. Классификация компьютерных сетей. Сетевые компоненты.
2. Способы организации компьютерной сети. Роли компьютеров в сети.
3. Топология «звезда» локальной сети. Технология Token Ring.
4. Топология «кольцо» локальной сети. Технология ARCNET.
5. Топология «шина» локальной сети. Технология Ethernet.
6. Среда передачи информации и линии связи.
7. Структурированная кабельная система. Стандарты кабелей.
8. Способы соединения компьютеров в сеть: связь «точка-точка».
9. Соединение сетей и маршрутизация.
10. Стандарты технологии Ethernet. Метод доступа CSMA/CD.
11. Развитие технологии Ethernet: Fast Ethernet и Gigabit Ethernet.
12. Стандартизация сетей. Источники стандартов.
13. Модель OSI. Уровни модели OSI.
14. Основные сетевые протоколы: NetBEUI, IPX/SPX, TCP/IP.
15. Коммутаторы. Особенности реализации коммутаторов.
16. Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов.
17. Архитектура составной сети.
18. Стек протоколов TCP/IP. Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP.
19. IP-адрес. Система IP-адресации.
20. Сегментирование IP-сетей. Диапазоны адресов.
21. Основные сервисы Интернета.
22. Протоколы маршрутизации и маршрутизаторы.
23. Организация доменов и доменных имен.
24. Система доменных имен DNS

Задания к зачёту:
1. Работа с протоколом FTP.
2. Работа с протоколами SMTP/POP3.
3. Анализ конфигурации сети с помощью стандартных утилит ipconfig, ping, tracert, netstat.
4. Работа со снифером Wireshark, захват и анализ сетевого трафика.
5. Знакомство с программированием сокетов; написание простого клиент-серверного приложения.
6. Реализация протокола HTTP с помощью сокетов; написание клиентского и серверного приложений для взаимодействия по протоколу HTTP.
7. Знакомство с операционной системой Cisco IOS; конфигурация маршрутиза-торов согласно плану сети.
8. Знакомство с особенностями использования коммутаторов; конфигурация коммутаторов согласно плану сети.

### 5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости
Темы рефератов:
1. Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
2. Кабельное хозяйство и аппаратное обеспечение локальных сетей.
3. Программное обеспечение локальных сетей.
4. Администрирование локальных сетейИстория формирования всемирной сети Internet. Современная статистика Internet.
5. Структура Internet. Руководящие органы и стандарты Internet.
6. Каналы связи и способы доступа в Internet.
7. Модемы и протоколы обмена.
8. Оборудование и цифровые технологии доступа в Internet.
9. Программное обеспечение сети Internet: операционные системы серверов.
10. Программное обеспечение сети Internet: серверное программное обеспечение.

11. Протоколы и сервисы сети Internet.
12. Развитие стандартов кодирования сообщений электронной почты.
13. Телеконференции системы Usenet.
14. Клиентские программы для работы с электронной почтой. Особенности их использования и конфигурирования.
15. Клиентские программы для просмотра Web-страниц, их конфигурирование.
16. Основы HTML и его развитие.
17. Интерактивные элементы Web-страниц и скрипты.
18. Графические форматы при оформлении Web-страниц.
19. Средства разработки Web-страниц.
20. Элементы Web-дизайна.
21. Поисковые сайты и технологии поиска информации в Internet.
22. Образовательные ресурсы сети Internet.
23. Досуговые ресурсы сети Internet.
24. Новые виды сервиса Internet — ICQ, IP-телефония, видеоконференция.
25. Электронная коммерция и реклама в сети Internet.
26. Проблемы защиты информации в Internet.
27. Авторское право и Internet.

**5.3. Фонд оценочных средств**

СМ. фонд оценочных средств в приложении РПД

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | Богатырев, В. А. | Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 318 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433723 | Москва : Издательство Юрайт, 2019 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | Зимин, В. П. | Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 108 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08360-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/book/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-446277 | Москва : Издательство Юрайт, 2019 |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|---|---|
| Э1 | Электронный каталог библиотеки НГПУ. -режим доступа : http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus |
| Э2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - Режим доступа: https://elibrary.ru |

### 6.3. Перечень информационных технологий

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| | |
|---|---|
| 6.3.1.1 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020 |
| 6.3.1.2 | Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г |
| 6.3.1.3 | Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft :ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г |
| 6.3.1.4 | Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html |
| 6.3.1.5 | Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/ |
| 6.3.1.6 | Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение http://hamstersoft.com/eula/ |
| 6.3.1.7 | Moodle: свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.moodle.org/dev/License |
| 6.3.1.8 | Yandex: свободно распространяемое программное обеспечение https://yandex.ru/legal/browser_agreement/ |

#### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| | |
|---|---|
| 6.3.2.1 | Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru |

| | |
|---|---|
| 6.3.2.2 | Электронная библиотечная система «Юрайт» - Режим доступа: https://biblio-online.ru/ |
| 6.3.2.3 | Информационная правовая система Гарант. - Режим доступа: http://www.garant.ru/ |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | |
| 7.1 | 2-315 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютеры, интерактивная доска, проектор, доска, учебно-наглядные пособия. |
| 7.2 | 2-309 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютер, экран, проектор, доска, учебно-наглядные пособия. |
| 7.3 | 2-302 Помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания к лекциям.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин.

С каждым обучающимся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. 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.

Самостоятельная работа на лекции. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося . Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. 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 формируемыми компетенциями.

Методические указания к лабораторным занятиям.

В результате проведения лабораторных работ, обучающиеся приобретают определенную систему знаний, умений и навыков работы с ИКТ и стандартной системой программного обеспечения, необходимого для решения методических проблем обучения.

Обучающиеся готовят к защите индивидуальные и групповые проекты. При этом у обучающихся формируются не только коммуникативные качества личности, но и активная мотивация работы с ИКТ.

Инновационность использования методических материалов лабораторных занятий обусловлена направленностью на формирование профессиональной компетентности обучающихся в области применения ИКТ в своей практической деятельности.

Важнейшим компонентом обучения является не только приобретение обучающимися системы теоретических знаний. Большое значение при освоении программы модуля играет приобретение конкретных практических умений, вероятно, переходящих в устойчивые навыки. Необходимо учитывать степень индивидуальной сформированности умений, и изменения динамики компетенций на уровне представлений, умений и операционных навыков, учитывать степень обученности конкретным приемам работы с ИКТ при оценке знаний обучающихся данной предметной области знаний. Нормы и методика оценки результатов лабораторной работы могут быть детально разработаны в процессе внедрения и апробации модуля.

Лабораторные занятия призваны сформировать базовый уровень практических умений и навыков у обучающихся , необходимый им в дальнейшей профессиональной деятельности.

Особенности выполнения лабораторных работ заключаются в том, что преподаватель работает со всей группой фронтально, консультируя как всю группу, так и отдельно взятого обучающегося .

В течение всего времени будут работать, как индивидуально, так и в группах, выполняя задания, готовить отчет, доклад и презентацию. Это способствует как развитию индивидуальных, так и коммуникативных способностей. Для эффективности работы следует стимулировать обучающихся к постановке вопросов и их обсуждению.

Методические указания к самостоятельной работе.
Самостоятельная работа обучающихся предусмотрена учебным планом и должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формированию навыков исследовательской работы и ориентировать обучающихся на умение применять теоретические знания на практике.
Самостоятельная работа обучающихся предполагает дальнейшее развитие исследовательских способностей у обучающегося . В процессе самостоятельной работы обучающейся обучается профессиональной работе с первоисточниками, их поиску и критическому осмыслению. На данном этапе предлагается формирование и закрепление навыков по выявлению проблемы, ее формулировка, постановка целей исследования, систематизация и анализ литературы, оформление и аргументация своей позиции. Этот тип работы демонстрирует уровень квалификации обучающихся и подтверждает его исследовательский статус.
В процессе изучения данной дисциплины выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.
Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия преподавателей являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы; подготовка к практическим занятиям; написание рефератов, эссе; выполнение контрольных работ; выполнение микроисследований.
Внеаудиторные самостоятельные занятия обучающихся представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует обучаемых и устанавливает сроки выполнения задания. В отличие от других форм организации учебного процесса затраты времени на выполнение этой работы не регламентируются расписанием. Режим и продолжительность работы выбирает сам обучаемый в зависимости от своих способностей и конкретных условий.
Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателей являются: коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин; прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий). Преподаватель учитывает результаты самостоятельной работы при подведении итогов освоения обучающимися учебной дисциплины.

Методические указания к зачету.
Зачеты, как правило, служат формой проверки усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, а также проверки результатов учебных и производственных практик.
При подготовке к зачёту обучающийся должен правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть качественно и на высоком уровне подготовиться к ответам по всем вопросам. Зачёт призван побудить обучающихся получить дополнительно новые знания. Во время подготовки к зачёту обучающиеся также систематизируют знания, которые они пробрели при изучении разделов курса. Это позволяет им уяснить логическую структуру курса, объединить отдельные темы в единую систему, увидеть перспективы развития законодательства.
Самостоятельная работа по подготовке к зачёту во время сессии должна планироваться обучающимся , исходя из общего объема вопросов, вынесенных на зачёт и дней, отведенных на подготовку к зачёту. При этом необходимо, чтобы последний день или часть его, был выделен для дополнительного повторения всего объема вопросов в целом. Это позволяет обучающемся самостоятельно перепроверить уровень усвоения материала. Важно иметь в виду, что для целей воспроизведения материала учебного курса большую вспомогательную роль может сыграть информация, которая содержится в рабочей программе курса.
Тщательная подготовка к зачету и начинается с первого занятия, поскольку лишь систематический, повседневный, рационально организованный учебный труд может обеспечить успешный результат.
С вопросами, выносимыми на зачет, обучающийся может ознакомиться заранее. При подготовке устных ответов на них необходимо последовательно восстановить в памяти материал каждой темы, каждого раздела курса. Для этой цели следует использовать конспекты лекций и первоисточников, записи, сделанные при подготовке к семинарам, а также учебную и научную литературу.
В зависимости от индивидуальных навыков и способов самостоятельной работы обучающийся может делать краткие конспекты вариантов ответов, повторять их устно на память, составлять тезисы или планы ответов. Важно также правильно распределить время, отведенное на подготовку таким образом, чтобы имелась возможность повторить изученный материал накануне дня зачета. Не следует пренебрегать консультациями, которые организует кафедра и преподаватель по каждому предмету во время сессии и в межсессионный период. Здесь можно выяснить все непонятные толкования, незнакомые термины и формулировки, уточнить те или иные положения, сведения и идеи, организационные вопросы, связанные с порядком проведения зачета.
За отведенное на зачете время для подготовки к ответу необходимо составить примерный план (последовательную схему) ответа с включением в него всех важнейших проблем и значимых нюансов в предполагаемой логике изложения материала. При этом совершенно не обязательно подробно прописывать все содержание, поскольку это занимает лишнее время и затрудняет выделение опорных мыслей и главных идей.
При приеме зачета у лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие в аудитории лица, оказывающего обучающемуся соответствующую помощь
Методические указания к экзамену.
Экзамены являются контрольным этапом изучения дисциплин (модулей) и имеют целью проверку знаний обучающихся по теории, выявление умений и навыков применения полученных знаний при решении практических задач, а также навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой.

Форма проведения экзамена (устно, письменно, по экзаменационным билетам или без билетов, или иная) определяется кафедрой. При чтении дисциплины несколькими преподавателями порядок проведения экзамена определяется заведующим кафедрой.
При проведении экзамена в устной форме по экзаменационным билетам обучающийся имеет право на подготовку к ответу в течение 30-45 мин.
Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться учебными программами, а также, с разрешения экзаменатора, справочной литературой и другими пособиями. Присутствие на экзаменах и зачетах посторонних лиц без разрешения декана факультета не допускается.
При приеме экзамена у лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие в аудитории лица, оказывающего обучающемуся соответствующую помощь.
Подготовку к экзамену необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти. Предложенная методика непосредственной подготовки может быть и изменена. Так, для обучающихся , которые считают, что они усвоили программный материал в полном объеме и уверены в прочности своих знаний, достаточно беглого повторения учебного материала. Основное время они могут уделить углубленному изучению отдельных, наиболее сложных, дискуссионных проблем.
При подготовке к ответу, а также при ответе не обязательно придерживаться той последовательности вопросов, которая дана в билетах. Записи ответов лучше делать в виде развернутого плана, их можно дополнить цифрами, примерами, фактами, а также сослаться на необходимые нормативные акты и другие источники. Ответ должен быть построен в форме свободного рассказа. Важно не только верно изложить соответствующее положение, но и дать его глубокое теоретическое обоснование. Само содержание ответа целесообразно разделить на три части: вступление, основная часть, заключение. Во вступлении можно перечислить все проблемы, которые вы собираетесь осветить, обосновать их актуальность, потом в основной части ответа надо детально развернуть каждую из обозначенных проблем, а в заключении придать ходу мыслей завершенность, подвести итог и сделать выводы. Вместе с тем обучающийся должен быть готов к уточняющим вопросам, а также к решению практических задач в рамках основной проблематики вопроса.

Рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе будут использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом необходимости предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение приспособлено (аудитории) к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения промежуточной аттестации для лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей; предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
•в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
•в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
•методом чтения задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Обучающихся с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
•письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
•устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с ОВЗ процедура оцениваниярезультатов обучения может проводиться в несколько этапов.

При возникновении особых обстоятельств, освоение дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.