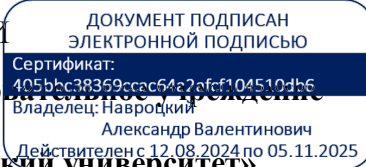




МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет архитектуры и градостроительного развития

УТВЕРЖДЕНО

Факультет архитектуры и градостроительного
развития

Декан Назарова Марина Петровна
г.

Инфокоммуникационные системы и сети

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве**
Учебный план Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль **Информационные системы и технологии в строительстве**
Квалификация **бакалавр**
Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Виды контроля в экзамены 5 семестрах:

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	5(3.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	48	48	48	48
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64.35	64.35	64.35	64.35
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Парыгин Дмитрий Борисович ктн

ассистент Куликов Михаил Александрович

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Инфокоммуникационные системы и сети

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы и технологии в

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве

номер протокола 2023 г.

Зав. кафедрой Парыгин Данила Сергеевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет архитектуры и градостроительного развития

Председатель НМС факультета: Назаровой Марины Петровны

Протокол заседания НМС от

г. №

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Изучение методологии построения современных локальных и
глобальных компьютерных сетей, базовых технологий современных
телекоммуникационных сетей, а также проектирования и управления многопротокольными компьютерными сетями

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.О		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
2.1.1	Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О основной образовательной программы 09.03.02 Информационные системы и технологии и относится к обязательной части учебного плана.			
2.1.2	Операционные системы			
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
2.2.1	Администрирование информационных систем			
2.2.2	Основы построения системы "Умный дом"			
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;				
ОПК-5.1: Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.				
Результаты обучения: Знает программные средства для администрирования информационных сетей				
ОПК-5.2: Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.				
Результаты обучения: Умеет выполнять настройки сетевого оборудования				
ОПК-5.3: Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.				
Результаты обучения: Имеет навыки инсталляции администрирования информационных сетей				
ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;				
ОПК-7.1: Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем.				
Результаты обучения: Знает основные сетевые топологии и коммутационное оборудование				
ОПК-7.2: Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.				
Результаты обучения: Умеет осуществлять выбор модели для составления информационных сетей				
ОПК-7.3: Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем.				
Результаты обучения: Имеет навыки настройки сетевого оборудования				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Введение в компьютерные сети /Тема/	5	0	
1.1.1	Классификация сетей .Топологии сетей. Стандарты компьютерных сетей.Модель OSI /Лек/	5	2	
1.1.2	Топология компьютерной сети /Лаб/	5	14	
1.2	Модель и стек протоколов TCP/IP /Тема/	5	0	
1.2.1	Физический уровень .Канальный уровень .Технология Ethernet .MAC адреса Ethernet. Метод CSMA/CD /Лек/	5	2	
1.2.2	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	10	
1.3	Коммутаторы Ethernet .VLAN .Протокол STP /Тема/	5	0	
1.3.1	Wi-Fi:Управление доступом к разделяемой среде,формат кадра,сервисы Wi-Fi. /Лек/	5	2	

1.3.2	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	12	
1.4	Сетевой уровень. /Тема/	5	0	
1.4.1	IP-адреса. Протокол IP: маршрутизация, фрагментация. Управляющие протоколы сетевого уровня. Протоколы: DHCP, ARP, ICMP. Передача пакетов на сетевом и канальном уровнях. /Лек/	5	2	
1.4.2	Моделирование различных топологий с использованием Packet Tracer /Лаб/	5	16	
1.5	Транспортный уровень. /Тема/	5	0	
1.5.1	Протокол UDP. Протокол TCP: скользящее окно, соединение, формат заголовка, управление перегрузкой /Лек/	5	2	
1.5.2	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	10	
1.6	Интерфейс сокетов. /Тема/	5	0	
1.6.1	Протоколы, интерфейсы и сервисы. Примеры Трансляция сетевых адресов (NAT). Межсетевые экраны. Прикладной уровень. /Лек/	5	2	
1.6.2	Базовые настройки коммутатора CISCO Packet Tracer /Лаб/	5	18	
1.6.3	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	12	
1.7	Система доменных имен DNS. /Тема/	5	0	
1.7.1	Протокол DNS. Типы записей DNS. Протокол HTTP. Постоянное соединение в HTTP. Кэширование в HTTP. Протоколы SMTP, POP3, IMAP, FTP /Лек/	5	4	
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Экзамен /Тема/	5	0	
2.1.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	35.65	
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоПа/	5	0.35	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

В рамках изучаемой дисциплины студент может демонстрировать следующие уровни овладения компетенциями. Повышенный уровень: обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий.

Оценка промежуточной аттестации (экзамен): 5 (отлично) – 90 баллов и более.

Базовый уровень: обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий.

Оценка промежуточной аттестации (экзамен): 4 (хорошо) – 76-89 баллов.

Пороговый уровень: обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне.

Оценка промежуточной аттестации (экзамен): 3 (удовлетворительно) – 61-75 баллов.

Уровень ниже порогового: система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности.

Оценка промежуточной аттестации (экзамен): 2 (неудовлетворительно) – ниже 61 балла.

В рамках данной дисциплины используются следующие критерии оценки знаний студентов.

Отлично

Обучающийся демонстрирует:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;

- умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Хорошо

Обучающийся демонстрирует:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;
- владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины;

- свободное владение типовыми решениями;

- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;
- активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Удовлетворительно

Обучающийся демонстрирует:

- достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине;
- работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

Неудовлетворительно

Обучающийся демонстрирует:

- фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;
- пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.

Примеры вопросов по оценочному средству «Отчет лабораторной работы»

Лабораторная работа № 1. Топология компьютерной сети

1. Что означает топология, Абонент, Сервер, Клиент?
2. Назовите базовые и дополнительные типы топологий.
3. Какие типы кабеля применяют при шинной топологии?
4. Преимущества и недостатки шинной топологии.
5. Топология «звезда». Преимущества и недостатки данной топологии.
6. Активная и пассивная топология «звезда».
7. Предельная длина сети с применением топологии «звезда».
8. Топология «кольцо». Преимущества и недостатки данной топологии.

Лабораторная работа № 2. Моделирование различных топологий с использованием Packet Tracer

1. Какие сетевые устройства может имитировать Packet Tracer (PT)?
2. Назовите три основные группы сетевого аппаратного обеспечения.
3. Что относится к абонентским системам?
4. Какое оборудование является сетевым?
5. Какие типы оборудования входят в группу коммуникационных каналов?

Лабораторная работа № 3. Базовые настройки коммутатора CISCO Packet Tracer.

1. Назовите назначение коммутаторов и мостов Ethernet.
2. Основной алгоритм работы коммутатора.
3. Как называется режим коммутатора при построении таблицы коммутации?
4. С помощью каких команд можно войти в привилегированный режим и режим глобальной конфигурации?
5. Могут ли возникать коллизии в случае подключения концентратора к порту коммутатора и в каком сегменте сети?
6. С помощью каких команд поднимаются порты коммутатора?

Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен, проводится письменно в виде письменных ответов на вопросы. Экзаменационный билет включает 2 вопроса. Время подготовки – 60 минут. Вопросы к экзамену:

1. Информационный обмен. Понятие вычислительной сети. Классификация сетей. Локальные и глобальные сети. Топология сети.
2. Стандарты и спецификации, их роль в технологиях передачи данных. Примеры стандартов и спецификация. Структура стандартов IEEE 802.
3. Модель взаимодействия открытых систем (OSI). Преимущества использования многоуровневого подхода. Уровни среды передачи данных, уровни хоста. Функции и назначение протоколов отдельных уровней модели.
4. Модель OSI. Одноранговая модель взаимодействия. Блоки передачи данных. Инкапсуляция данных. Взаимодействие абонентов в сети.
5. Набор протоколов TCP/IP. Уровни стека протоколов TCP/IP. Отличие от модели OSI. Назначение протоколов отдельных уровней. Использование протоколов TCP/IP для построения локальных и глобальных сетей.
6. Физический уровень взаимодействия в сети. Понятие среды передачи данных. Проводные и беспроводные сети. Характеристики канала связи: пропускная способность, затухание, волновое сопротивление.
7. Проводные сети Ethernet: коаксиальные системы, сети на основе витой пары, оптоволоконные сети. Пропускная способность сетей Ethernet.
8. Беспроводные сети: радиосети, ИК-сети, WLAN. Частотные диапазоны. Особенности беспроводных сетей. Связность сетей. Сотовая связь, базовые станции.
9. Физический уровень. Кодирование сигналов. Принципы кодирования. Несущая частота. Модуляция сигнала. Амплитудная, частотная и фазовая манипуляции. QAM.
10. Канальный уровень взаимодействия. Кадры канального уровня, структура кадра. Адресация на канальном уровне. Доставка кадров. Контроль ошибок.
11. Управление доступом к среде. Методы доступа с передачей маркера. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением коллизий (CSMA/CD).
12. Сетевое оборудование: сетевые адаптеры, повторители, концентраторы, мосты и коммутаторы. Функции и назначение отдельных устройств. Интеллектуальные функции коммутаторов.
13. Сетевой уровень взаимодействия. Примеры протоколов сетевого уровня. Маршрутизируемые протоколы. Функции и назначение маршрутизаторов в сети. Преимущества маршрутизируемых протоколов.
14. Протокол IPv4. IP-адресация. Классы сетей. Маршрутизация. Публичные и приватные сети. Механизм NAT.
15. Классы адресов. Понятие подсети. Маска подсети. Технология бесклассовой междоменной маршрутизации CIDR. Широковещательная адресация.
16. IP-пакеты. Структура IP-пакета. Заголовок пакета сетевого уровня в протоколе IPv4, назначение полей.
17. Протокол разрешения адресов – ARP, функции и назначение. ARP-таблицы и ARP-запросы. ARP-таблицы маршрутизаторов. Механизм маршрутизации пакетов в локальных сетях.
18. Протокол ICMP, функции и назначение. Информационные сообщения протокола. Команды контроля работы IP-соединений: ping, tracer (tracert). Время жизни пакета.
19. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Функции и назначение маршрутизаторов. Таблицы маршрутизации. Протоколы маршрутизации, их функции и назначения. Примеры протоколов маршрутизации: дистанционно-векторные и на основе оценки состояния сети.
20. Протокол UDP, его особенности. Структура UDP-датаграммы. Сервисы, обслуживаемые протоколом UDP. Порты приложений.
21. Протокол TCP, его особенности. Структура TCP-сегмента. Порты приложений. Сервисы обслуживаемые протоколом TCP.
22. Обеспечение надежности передачи данных в протоколе TCP. Организация соединения, пересылка данных, работа с окнами.
23. Функции и назначение сеансового уровня. Механизмы управления сеансами работы. Уровень представлений в модели OSI. Функции и назначение данного уровня. Роль уровня в обмене данными в распределенных сетях.
24. Прикладной уровень взаимодействия. Работа приложений в сети. Функции и назначение протоколов прикладного уровня. Примеры протоколов прикладного уровня.
25. Беспроводные локальные сети (WLAN). Организация WLAN. Режимы работы сети. Ad-hoc, точки доступа, , настройка подключения к беспроводной сети.
26. Обеспечение помехозащищенности беспроводных сетей. Техника расширенного спектра: ортогональное частотное мультиплексирование (OFDM), скачкообразная перестройка частоты (FHSS), прямое последовательное расширение спектра (DSSS).
27. Стек протокола IEEE 802.11. Физический уровень протокола, его спецификации. Канальный уровень. Безопасность WLAN: WEP, WPA, WPA2.
28. Персональные сети (PAN). Технология Bluetooth. Стек протоколов Bluetooth.
29. Глобальные сети. Организация распределенных сетей. Провайдеры услуг. Частные сети организаций. Лицензирование услуг провайдеров.
30. Общая структура глобальной сети. Сеть доступа, магистральная сеть, информационные узлы, сети доступа. Их функции и назначение.
31. Устройства глобальной сети. Техника виртуальных каналов. Постоянные и коммутируемые виртуальные каналы. Коммутация пакетов и каналов в глобальных сетях.
32. Корпоративные сети. Сети уровня отдела, кампуса, распределенного предприятия. Особенности организации сетей. Виртуальные локальные сети (VLAN), их назначение.

33.	Протоколы глобальных сетей. Протокол PPP, его особенности и назначение. Структура пакета данных протокола PPP. Мультипротокольная поддержка.
34.	Протокол ISDN, его особенности, функции и назначение. Компоненты сети ISDN (устройства, каналы передачи данных). Сети ISDN. В- и D-каналы, их функции и назначения. Интерфейсы PRI и BRI.
35.	Сети Frame Relay. Особенности протокола. Стек протокола Frame Relay. Канальный и сетевой уровни протокола. Поддержка параметров QoS.
36.	Сети ATM. Особенности протокола. Кадр ATM, его структура. Уровень адаптации ATM.
37.	Система доменных имен (DNS). Службы DNS, функции и назначение. Структура запросов и ответов DNS. Зоны DNS, их обслуживание. Типы записей DNS, их структура.
38.	Службы инфраструктуры сети. Службы DHCP, функции и назначение. Структура запросов и ответов DHCP.
39.	Протокол NetBIOS, его особенности. Именованное компьютеров в сети. Служба WINS. Команда nbtstat, ее назначение и синтаксис.
40.	Назначение маршрутизаторов. Служба Маршрутизации и удаленного доступа (RRAS) в ОС MS Windows, назначение и основные функции. Управление маршрутизацией. Поддержка протоколов маршрутизации.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Журавлев А. Е., Макшанов А. В., Иванищев А. В.	Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/147334
Л1.2	Журавлев А. Е., Макшанов А. В., Иванищев А. В.	Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/147335
Л1.3	Кутузов О. И., Татарникова Т. М., Цехановский В. В.	Инфокоммуникационные системы и сети: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/136177
Л1.4	Пуговкин А. В., Покаместов Д. А., Крюков Я. В.	Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.4	LibreOffice

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ)
6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.5	БД периодики ИВИС
6.3.2.6	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.7	Электронный каталог ИБЦ ИАиС

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. /Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра).

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

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения.

Перезачет (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение заданий курсовой работы.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в списке литературы.

В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачетом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом 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 предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.