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.

МОДУЛЬ 12. ИНФОРМАТИКА
Компьютерные сети и интернет-технологии
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Информатики и вычислительной математики**
Направление подготовки	**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Информатика**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 44
самостоятельная работа 28
экзамен 36

Виды контроля в семестрах:
экзамен 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная	44	44	44	44
Сам. работа	28	28	28	28
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

PhD, доцент, Шакиров И.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные сети и интернет-технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

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	Цель освоения дисциплины является формирование у обучающихся совокупности знаний и представлений о возможностях и принципах функционирования компьютерных сетей, организации в единое целое разнородной информации, представленной в различных форматах и возможности обеспечить активное воздействие человека на эти данные в реальном масштабе времени, а также об организации доступа к распределенным данным.
1.2	Задачами освоения дисциплины является:
1.3	изучение теоретических основ организации компьютерных сетей и интернет- технологий;
1.4	организация безопасной работы в сети Интернет и компьютерных сетях;
1.5	знакомство студентов с основными принципами построения компьютерных сетей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.06
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.2	Логическое программирование
2.1.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.4	Операционные системы, среды и оболочки
2.1.5	Проективная геометрия
2.1.6	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.7	Архитектура компьютера
2.1.8	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.9	Дискретная математика
2.1.10	Дифференциальные уравнения
2.1.11	Конструктивная геометрия
2.1.12	Программное обеспечение ЭВМ
2.1.13	Объектно-ориентированное программирование
2.1.14	Педагогические технологии
2.1.15	Системы компьютерной алгебры
2.1.16	Числовые системы
2.1.17	Аналитическая геометрия
2.1.18	Начала алгебры
2.1.19	Основы математического анализа
2.1.20	Теоретические основы информатики
2.1.21	Теория преобразований плоскости
2.1.22	Теория чисел
2.1.23	Элементарная математика
2.1.24	Алгоритмы и структуры данных
2.1.25	Интернет-программирование
2.1.26	Методы научного исследования
2.1.27	Программирование VBScript
2.1.28	Программирование на JavaScript
2.1.29	Разработка web-сайтов на HTML и CSS
2.1.30	Теория обучения
2.1.31	Вводный курс математики
2.1.32	Основы алгоритмизации и программирования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения
2.2.2	Дифференциальная геометрия
2.2.3	Информационные системы
2.2.4	Основы психодидактики и развивающего образования
2.2.5	Практикум по решению задач на ЭВМ

2.2.6	Программирование Python
2.2.7	Программирование на PHP
2.2.8	Методы и средства защиты информации
2.2.9	Общая физика
2.2.10	Основы робототехники
2.2.11	Проектирование информационных систем
2.2.12	Разработка WEB-приложений
2.2.13	Разработка Интернет-приложений
2.2.14	Робототехника
2.2.15	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.16	Технологии программирования
2.2.17	Физика
2.2.18	Избранные главы методики обучения математике
2.2.19	Избранные главы методики преподавания геометрии
2.2.20	Избранные главы элементарной математики
2.2.21	История информатики
2.2.22	История математики
2.2.23	Методика обучения информатике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.24	Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.25	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.26	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.27	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.28	Специальные методы решения математических задач
2.2.29	Теория функций комплексной переменной
2.2.30	Вычислительная математика
2.2.31	Производственная педагогическая практика
2.2.32	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
2.2.33	Методы решения трансцендентных уравнений
2.2.34	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.35	Производственная преддипломная практика
2.2.36	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.37	Уравнения математической физики
2.2.38	Численные методы
2.2.39	Педагогическая практика в школе по математике и информатике
2.2.40	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.41	Математические основы физики
2.2.42	Математическое моделирование в физике
2.2.43	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.44	Производственная педагогическая практика в школе по математике и информатике
2.2.45	Робототехника в школьном курсе информатики
2.2.46	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

Знать:	
	сущности и структуры образовательных процессов;
	возможности использования возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета;

	возможности образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, критериев оценки качества учебно-воспитательного процесса.
Уметь:	
	учитывать различные социальные, культурные, национальные контексты, в которых протекают процессы обучения;
	проектировать образовательный процесс с использованием возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;
	осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;
Владеть:	
	способами проектной деятельности в образовании;
	навыками работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач;
	способами инновационной деятельности в образовании;

ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	
Знать:	
	основы теории и практики для постановки и решения исследовательских задач в области образования;
	критерии оценки с позиции теории и практики исследовательских задач в области образования;
	закономерности постановки и решения исследовательских задач в области образования.
Уметь:	
	систематизировать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в
	анализировать исследовательские задачи в области образования по заданным критериям;
	оценивать исследовательские задачи в области образования по заданным критериям.
Владеть:	
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области образования;
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области образования по заданным критериям;
	разрабатывать пути решения исследовательских задач в области образования.

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	состав и принципы функционирования Интернет-технологий;
3.1.4	принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
3.2.2	строить и анализировать модели компьютерных сетей;
3.2.3	эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
3.2.4	выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.);
3.2.5	устанавливать и настраивать параметры протоколов; проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	создания информационных и интерактивных Интернет-ресурсов;
3.3.2	обмена информацией средствами электронной почты;

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/	6	2	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Электронная почта. Протоколы SMTP и POP. Формат почтового сообщения MIME /Лаб/	6	2	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Основные программные и аппаратные компоненты сети /Лек/	6	2	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Основные программные и аппаратные компоненты сети /Лаб/	6	4	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Протокол обмена файлами FTP. Команды управления FTP- сервером. Служба архивов FTP. /Ср/	6	8	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Модель OSI, ее уровни. /Лек/	6	2	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Модель OSI, ее уровни. /Лаб/	6	4	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Локальные вычислительные сети						
2.1	Характериситика локальных вычислительных сетей /Лек/	6	2	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Характериситика локальных вычислительных сетей /Лаб/	6	4	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Программные средства поддержки сеансового, транспортного и сетевого уровней ЛВС /Лек/	6	2	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Программные средства поддержки сеансового, транспортного и сетевого уровней ЛВС /Лаб/	6	4	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Локальные вычислительные сети /Ср/	6	4	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Глобальные сети и интернет - технологии						
.1	История развития глобальных сетей /Лек/	6	2	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Интернет- технологии /Лаб/	6	8	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	История развития глобальных сетей /Ср/	6	8	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Защита информации в сетях						

4.1	Технические средства сетевой безопасности /Лек/	6	2	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Технические средства сетевой безопасности /Лаб/	6	4	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Технические средства сетевой безопасности /Ср/	6	8	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.4	/Экзамен/	6	36	ПК-4, ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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
25. Защита информации в прикладном ПО.
26. Классификация компьютерных вирусов
27. Применение криптографии.
28 Основные направления компьютерных преступлений
29. Брандмауеры. Основные понятия.
30. Проблема защиты информации в распределенных сетях

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости

Тематика рефератов

1. 1. Основные технологии «Клиент – Сервер».
2. Взаимодействие между собой «Процесс - Сервер» и «Процесс - Клиент».
3. Схема взаимодействия между Клиентом и Сервером.
4. Серверы приложений: типы, назначение, функции.
5. Серверы Интернет.
6. Веб – сервер, его функции и предъявляемые к нему требования.
7. Microsoft Internet Information Services (MIIS).
8. Веб – сервер Apache.
9. Основы Веб – программирования: основные понятия и термины.
10. Что такое Java Script. История создания Java Script
11. Сетевое программное обеспечение
12. Формальные методы описания протоколов
13. ПО анализа и обеспечения сети
14. Принцип гипертекстовой разметки.
15. Структура гипертекстовых документов.
16. Понятие о стандартном обобщенном языке разметки SGML.
17. Версия языка гипертекстовой разметки HTML.
18. Понятие о расширяемом языке разметки XML.
19. HTML – редакторы и универсальные редакторы Веб – страниц.
20. Описание языка HTML. Теги языка HTML и их свойства.
21. Создание HTML – документа. Структура и синтаксис документа.
22. Служебные теги, теги форматирования текста и таблиц. Макетирование документа с применением фиксированных и динамических таблиц.
23. Характеристики и возможности расширяемого языка разметки XML.
24. Языки описания схемы данных XML (DTГ).
25. Основы разработки сетевых приложений. Принципы построения серверной части программного обеспечения. Основные задачи, выполняемые серверными программами.
26. Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера. Их характеристики и назначение.
27. Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера. Их характеристики и назначение.
28. Функциональные возможности PHP. Основы языка PHP. Синтаксис языка. Инструментальные средства разработки программ, выполняющих на стороне клиента. Их назначение и возможности.
29. Характеристика программного средства, его назначение и возможности. Создание сценариев.
30. Основы языка программирования. Синтаксис языка, операторы, функции, объекты, работа с браузером, методы и события.

5.3. Фонд оценочных средств

СМ. фонд оценочных средств в приложении к РПД.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дибров, М. В.	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437357 Учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва : Издательство Юрайт, 2019
Л1.2	Дибров ,М. В.	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio- online.ru/bcode/421048 (дата обращения: 19.05.2019).: Учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва : Издательство Юрайт, 2019
Л1.3	Под ред. Самуйлова, К. Е., Шалимова, И.А., Кулябова ,Д.С.	Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/432824 (дата обращения: 19.05.2019). : Учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва : Издательство Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л2.1	Чекмарев, Ю.В.	Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] / Ю. В. Чекмарев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 184 с. — 978-5-4488-0071-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63576.html	Профобразование, 2017
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Оливер Ибе	Оливер, Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ибе Оливер ; пер. И. В. Синицын. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 333 с. — 978 -5-4488-0054-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63577.html: Учебное пособие	Профобразование, 2017

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
Э3	Ресурсы East View (ИВИС) - Режим доступа: https://dlib.eastview.com/login
Э4	Национальная электронная библиотека (НЭБ). - Режим доступа: https://нэб.рф/
Э5	База данных портала Polpred.com Обзор СМИ - Режим доступа: https://polpred.com/news

6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
6.3.1.1	SQL Server Standard ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020
6.3.1.2	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
6.3.1.3	Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft : Договор № 2020.13967 от 27.07.2020
6.3.1.4	Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : Договор № 2020.13967 от 27.07. 2020
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	2-314 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры, экран, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.
7.2	2-302 Помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
7.3	2-403 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры, доска,
7.4	2-315 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры, интерактивная доска, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.
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.
Каждому обучающемуся 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.
Целесообразно оценивать работу обучающихся по рейтинговой системе, внедренную её в практику обучения.
Приведенный перечень лабораторных занятий призван 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 обучающиеся 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.
формирование профессиональной компетентности обучающихся в области применения ИКТ в своей практической деятельности.

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 обучающийся 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 обучающегося 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 обучающимся 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 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);
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 оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

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