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 14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
Информационные системы
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 48
самостоятельная работа 24
экзамен 36

Виды контроля в семестрах:
экзамен 7

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.ф.м.н., Шакиров И.А _____

Рабочая программа дисциплины

Информационные системы

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 И.А. _____

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины является–дать основы проектирования и разработки информационных систем с использованием технологии ASP.Net и языка запросов SQL.
1.2	Задачи освоения дисциплины являются:
1.3	изучение теоретических основ разработки информационных систем;
1.4	рассмотрение общих аспектов защиты информации в информационных системах;
1.5	получение навыков разработки информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.08
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Базы данных
2.1.2	Высокоуровневые методы программирования
2.1.3	Компьютерные сети и интернет-технологии
2.1.4	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.1.5	Теория рядов
2.1.6	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.7	Логическое программирование
2.1.8	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.9	Операционные системы, среды и оболочки
2.1.10	Проективная геометрия
2.1.11	Психолого-педагогический практикум
2.1.12	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.13	Архитектура компьютера
2.1.14	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.15	Дискретная математика
2.1.16	Дифференциальные уравнения
2.1.17	Конструктивная геометрия
2.1.18	Объектно-ориентированное программирование
2.1.19	Педагогические технологии
2.1.20	Системы компьютерной алгебры
2.1.21	Числовые системы
2.1.22	Аналитическая геометрия
2.1.23	Начала алгебры
2.1.24	Основы математического анализа
2.1.25	Социальная психология
2.1.26	Теоретические основы информатики
2.1.27	Теория и методика воспитания школьников с основами социальной педагогики
2.1.28	Теория преобразований плоскости
2.1.29	Теория чисел
2.1.30	Элементарная математика
2.1.31	Алгоритмы и структуры данных
2.1.32	Интернет-программирование
2.1.33	Методы научного исследования
2.1.34	Программирование VBScript
2.1.35	Программирование на JavaScript
2.1.36	Противодействие коррупции
2.1.37	Разработка web-сайтов на HTML и CSS
2.1.38	Теория обучения
2.1.39	Вводный курс математики
2.1.40	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.41	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность

2.1.42	Программное обеспечение ЭВМ
2.1.43	Базы данных
2.1.44	Высокоуровневые методы программирования
2.1.45	Компьютерные сети и интернет-технологии
2.1.46	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.1.47	Теория рядов
2.1.48	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.49	Логическое программирование
2.1.50	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.51	Операционные системы, среды и оболочки
2.1.52	Проективная геометрия
2.1.53	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.54	Архитектура компьютера
2.1.55	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.56	Дискретная математика
2.1.57	Дифференциальные уравнения
2.1.58	Конструктивная геометрия
2.1.59	Объектно-ориентированное программирование
2.1.60	Педагогические технологии
2.1.61	Системы компьютерной алгебры
2.1.62	Числовые системы
2.1.63	Аналитическая геометрия
2.1.64	Начала алгебры
2.1.65	Основы математического анализа
2.1.66	Теоретические основы информатики
2.1.67	Теория преобразований плоскости
2.1.68	Теория чисел
2.1.69	Элементарная математика
2.1.70	Алгоритмы и структуры данных
2.1.71	Интернет-программирование
2.1.72	Методы научного исследования
2.1.73	Программирование VBScript
2.1.74	Программирование на JavaScript
2.1.75	Разработка web-сайтов на HTML и CSS
2.1.76	Теория обучения
2.1.77	Вводный курс математики
2.1.78	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.79	Программное обеспечение ЭВМ
2.1.80	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Математические основы физики
2.2.2	Математическое моделирование в физике
2.2.3	Методы и средства защиты информации
2.2.4	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.5	Проектирование информационных систем
2.2.6	Общая физика
2.2.7	Основы робототехники
2.2.8	Проектирование информационных систем
2.2.9	Разработка WEB-приложений
2.2.10	Разработка Интернет-приложений
2.2.11	Робототехника

2.2.12	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.13	Физика
2.2.14	Избранные главы методики обучения математике
2.2.15	Избранные главы методики преподавания геометрии
2.2.16	Избранные главы элементарной математики
2.2.17	История информатики
2.2.18	История математики
2.2.19	Методика обучения информатике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.20	Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.21	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.22	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.23	Специальные методы решения математических задач
2.2.24	Теория функций комплексной переменной
2.2.25	Вычислительная математика
2.2.26	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.27	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
2.2.28	Методы решения трансцендентных уравнений
2.2.29	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.30	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.31	Уравнения математической физики
2.2.32	Численные методы
2.2.33	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.34	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.35	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.36	Робототехника в школьном курсе информатики
2.2.37	Математические основы физики
2.2.38	Математическое моделирование в физике
2.2.39	Методы и средства защиты информации
2.2.40	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.41	Проектирование информационных систем
2.2.42	Разработка WEB-приложений
2.2.43	Разработка Интернет-приложений
2.2.44	Робототехника в школьном курсе информатики
2.2.45	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.46	Технологии программирования
2.2.47	Избранные главы методики обучения математике
2.2.48	Избранные главы методики преподавания геометрии
2.2.49	Избранные главы элементарной математики
2.2.50	История информатики
2.2.51	История математики
2.2.52	Методика обучения информатике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.53	Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.54	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.55	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.56	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.57	Специальные методы решения математических задач
2.2.58	Теория функций комплексной переменной
2.2.59	Вычислительная математика
2.2.60	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.61	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
2.2.62	Методы решения трансцендентных уравнений
2.2.63	Технологии программирования

2.2.64	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.65	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.66	Уравнения математической физики
2.2.67	Математические основы физики
2.2.68	Математическое моделирование в физике
2.2.69	Методы и средства защиты информации
2.2.70	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.71	Проектирование информационных систем
2.2.72	Производственная педагогическая практика в школе по математике и информатике
2.2.73	Разработка WEB-приложений
2.2.74	Разработка Интернет-приложений
2.2.75	Робототехника в школьном курсе информатики
2.2.76	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.77	Технологии программирования
2.2.78	Избранные главы методики обучения математике
2.2.79	Избранные главы методики преподавания геометрии
2.2.80	Избранные главы элементарной математики
2.2.81	История информатики
2.2.82	История математики
2.2.83	Методика обучения информатике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.84	Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.85	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.86	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.87	Производственная педагогическая практика
2.2.88	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.89	Специальные методы решения математических задач
2.2.90	Теория функций комплексной переменной
2.2.91	Вычислительная математика
2.2.92	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
2.2.93	Методы решения трансцендентных уравнений
2.2.94	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.95	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.96	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.97	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.98	Уравнения математической физики
2.2.99	Численные методы
2.2.100	Производственная преддипломная практика
2.2.101	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 области образования
	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	способы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС;
3.1.2	способы презентации информационной системы и начальное обучение пользователей;
3.1.3	способы проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
3.1.4	способы проведения обследование организаций, выявление информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
3.1.5	способы документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;
3.2.2	проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;
3.2.3	документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
3.2.4	проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
3.2.5	проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками презентации информационной системы и начальное обучение пользователей;
3.3.2	навыками проведения обследование организаций, выявление информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
3.3.3	навыками проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
3.3.4	Способами презентации информационной системы и начальным обучением пользователей;
3.3.5	навыками документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

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. Основные понятия						
1.1	Информационные системы. Архитектура информационных систем. Уровни архитектуры информационных систем /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Лабораторная работа № 1 «Введение в информационные системы» /Лаб/	7	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Лабораторная работа № 2 «Стратегии развития ИС и ИТ в России» /Лаб/		2	ПК-4 ПК-11			
1.4	Классификация ИС. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Лабораторная работа № 3 Автоматизированные информационные системы: классификация, назначение/Лаб/	7	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Лабораторная работа № 4 «АИС и АРМ на предприятии»/Лаб/	7	4	ПК-4 ПК-11			
1.7	Уровни архитектуры информационных систем /Ср/	7	10	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Проектирование информационных систем			ПК-4 ПК-11			
2.1	Стили проектирования ИС. Атрибуты качества ИС. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Лабораторная работа № 5 «Информационное обеспечение и технологическое обеспечение ИС»/Лаб /	7	6	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Архитектуры вычислительных платформ информационных систем. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Лабораторная работа № 4. Анализ экономических процессов предприятия (университета) /Лаб/	7	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Клиент-серверные системы. Объектно- ориентированные системы. Иерархические многоуровневые системы. Системы, использующие принцип независимых компонент. Системы взаимодействующих процессов. Системы, управляемые событиями. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Системы, использующие принцип централизованных данных. /Ср/	7	8	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Лабораторная работа № 6. Анализ рынка систем автоматизации и их сравнительные характеристики /Лаб/	7	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.8	Системы, основанные на использовании централизованной базы данных. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Виртуальные машины. Интерпретаторы. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Системы, использующие принцип классной доски. Системы, основанные на правилах. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Лабораторная работа № 7. Программирование триггеров /Лаб/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.12	Фреймворк Захмана. /Ср/	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.13	Лабораторная работа № 8. Построение запросов управления доступом /Лаб/	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.13	/Экзамен/	7	36	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация
Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Понятие информации и данных.
2. Понятие информационной системы. Структура информационной системы.
3. Свойства и функции информационных систем.
4. Информационные задачи информационной системы.
5. Технологические задачи информационной системы.
6. Классификация информационных систем
7. Системы информационного обеспечения.
8. Системы обработки данных (СОД).
9. Автоматизированные системы управления (АСУ).
10. Информационно-поисковые системы (ИПС).
11. Информационно-справочные системы (ИСС).
12. Информационно-управляющие системы (ИУС).
13. Классификация информационно-поисковых систем.
14. Документальные ИПС.
15. Фактографические ИПС и их поколения.
16. Системы, построенные на принципах новой информационной технологии.
17. Понятие системы информационной поддержки (СИП).
18. Стадии процесса проектирования СИП.
19. Логические ИПС.
20. Комплексные ИПС.
21. Программное обеспечение информационной системы.
22. Структуры и модели данных.
23. Пользователи информационной системы.
24. Предметная область, объект, атрибут, структурная связь, концептуальная схема.
25. Типы структурной связи.
26. Модель данных. Типы моделей данных.
27. Сетевая модель данных.
28. Иерархическая модель данных.
29. Реляционная модель данных.
30. Этапы проектирования информационной системы.

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости
Темы рефератов

1. Информационные технологии.
2. Эволюция информационных технологий.
3. Классификация информационных технологий по сферам применения.
4. Методы обработки текстовой, числовой и графической информации.
5. Обработка статистической информации.
6. Обеспечивающие и функциональные информационные технологии.
7. Распределенная функциональная информационная технология.
8. Объектно-ориентированные информационные технологии.
9. Информационные технологии конечного пользователя. Стандарты пользовательского интерфейса.
10. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя.
11. Критерии оценки информационных технологий.
12. Программные средства решения информационных задач.
13. Основные категории программного обеспечения и классы операционных систем.
14. Гипертекстовые методы хранения и представления информации.
15. Мультимедийные технологии обработки и представления информации.
16. Автоматизированные информационные системы.
17. Экспертные системы.
18. Интерфейсы информационных систем.
19. Процессы сжатия информации.
20. Типы (классы), функции и возможности редакторов текстов.
21. Технологии работы с редакторами текстов.
22. Типы (классы), функции и возможности графических редакторов.
23. Технологии работы с графическими редакторами.
24. Автоматизация информационных процессов. Автоматизированные информационные системы.
25. Технологизация социального пространства.
26. Авторские информационные технологии.
27. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества.
28. Информационные ресурсы и информационный потенциал общества.
29. Информационные процессы, потребности, ресурсы, продукты и услуги, обеспечение.
30. Жизненный цикл информационных продуктов и услуг.
31. Информационно-поисковые системы. Виды и этапы информационного поиска.
32. Использование информационных технологий в образовании.
33. Процессы информатизации образования. Дистанционное и электронное обучение.
34. Технические средства обучения.
35. Негативные компоненты информатизации (“информационный барьер”, “информационный шум” и др.).
36. Виды сетевых информационных технологий.
37. Технологии групповой работы пользователей: доска объявлений, форум, электронная почта, теле- и видеоконференции.
38. Корпоративные информационные системы.
39. Использование информационных технологий в различных областях.
40. Системы электронного документооборота.
41. Геоинформационные и глобальные системы.
42. Технологии цифровых видеоизображений.
43. Информационные технологии передачи и обмена информацией.
44. Виды беспроводной связи. Их относительная эффективность.
45. Системы спутниковой связи.
46. Системы мобильной, в т.ч. сотовой связи.
47. Технические средства передачи информации в сетях.
48. Сетевые информационные технологии.
49. Устройство Интернета. Сервер, хосты, порталы, сайты, браузеры, провайдеры и т.д.
50. Нейросети: архитектура, отличительные особенности, область применения.
51. Основные сервисы и услуги Интернета.
52. Виды коллективного общения: форум, чат, телемост.
53. Телеконференции и видеоконференции.
54. Информационные ресурсы Интернета. Российский сегмент Интернета.
55. Анимация, баннеры и блоги в сети Интернет.
56. Образовательные возможности Интернета.
57. Электронные образовательные системы и ресурсы в Интернете. Образовательная среда в Интернете.
58. Личная безопасность пользователей информационных ресурсов и обслуживающего персонала.
59. Компьютерные вирусы.
60. Программные средства защиты от различных видов несанкционированных воздействий на программное и аппаратное компьютерное обеспечение.
61. Криптография, криптографическая защита.
62. Электронная подпись.
63. Биометрические методы защиты.
64. Системы и устройства биометрической защиты.
65. Экспертные системы. Базы знаний. Извлечение знаний из данных. Нейронные системы.

5.3. Фонд оценочных средств
см. Фонды 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	Маркин, А. В.	Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8900-7. — С. 11 — 58 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/420973 (дата обращения: 18.05.2019).: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры	Москва : Издательство Юрайт, 2019.
Л1.2	Рыбальченко, М. В.	Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 91 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/book/arhitektura-informacionnyh-sistem-437686 (дата обращения: 18.05.2019).: учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2019.
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Астапчук, В. А., Терещенко, П. В.	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 113 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/425572 (дата обращения: 18.05.2019).: учеб. пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2-е изд., испр. и доп.
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Маглинец, Ю. А.	Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 191 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52184.html.— ЭБС «IPRbooks»: Электронный ресурс	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронный каталог библиотеки НГПУ. - URL: http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - URL: https://elibrary.ru
Э3	Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks - URL: https://www.iprbookshop.ru

6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
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 27.07. 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	VSProSubMSDN ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 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	2-315 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.
7.2	2-307 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютер, проектор, экран, доска.
7.3	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.

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);
•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 оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

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