

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Р.Ф.Хамидуллин
«04» 06 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Протоколы и интерфейсы информационных систем»
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль/специализация Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника БАКАЛАВР
Форма обучения очная/заочная
Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Кафедра-разработчик рабочей программы МГД
Курс, семестр очная форма 3 курс, 5 семестр
Курс, семестр заочная форма 4 курс, 7 семестр

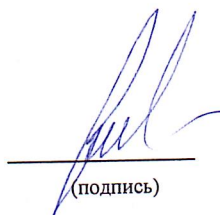
	Часы (очная форма обучения)	Зачетные единицы	Часы (заочная форма обучения)	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5	4	0,11
Лабораторные занятия	36	1	8	0,22
Практические занятия	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	27	0,75	20	0,55
Самостоятельная работа	27	0,75	103	2,86
Форма аттестации	Экзамен	1	Экзамен	0,26
Всего	144	4	144	4

Бугульма, 2021 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 926 от 19.09.2017 г. по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на основании учебного плана набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

ст. преподаватель кафедры МГД

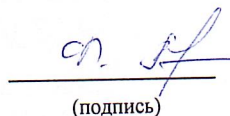


(подпись)

Лямов.О.Ю.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД,
протокол от 14.05 2021 г. № 10

Зав. кафедрой МГД, доцент

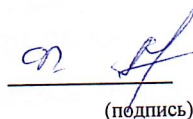


(подпись)

Ахмедзянова Ф.К.
(Ф.И.О)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, доцент



(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.
(Ф.И.О)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» являются:

- а) познакомить студентов с концепцией построения интерфейсов систем;
- б) дать краткий обзор решений основных производителей программного обеспечения для проектирования и разработки протоколов и интерфейсов;
- в) использовать базовые возможности SAP ERP и понимать специфику работы в системе.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Протоколы и интерфейсы информационных систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Информационные технологии;
- б) Языки программирования;
- в) Вычислительная математика

Дисциплина «Протоколы и интерфейсы информационных систем» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Введение в распределенные системы;
- б) Управление IT-проектами;
- в) Методы искусственного интеллекта;
- г) Моделирование физических процессов;
- д) Методы и алгоритмы расчетов в информационных системах

Знания, полученные при изучении дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем», могут быть использованы при прохождении учебной, производственной, преддипломной практики (в том числе научно-исследовательской работы), выполнении и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-8 Владеть специальными знаниями и умениями для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

ПК-8.1 Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;

ПК-8.2 Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; кодировать на языках программирования;

ПК-8.3 Владеет технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные принципы протоколов и интерфейсов информационных систем;
- б) преимущества и характеристики наиболее распространенных интерфейсов информационных систем;
- в) сетевые протоколы территориально распределенных систем.

2) Уметь:

- а) осуществлять выбор и конфигурирование протоколов и интерфейсов в процессе реализации проектов информационных систем;

- б) осуществлять выбор наиболее подходящего для решения поставленной задачи интерфейса;
- в) уметь программировать на языке программирования python.

3) Владеть:

- а) навыками работы с программным и аппаратным обеспечением при разработке инфокоммуникационных систем и сетей;
- б) навыками отладки программных и технических средств инфокоммуникационных систем и сетей;
- в) навыками объединения сетевого оборудования в корпоративную закрытую сеть.

4. Структура и содержание дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем». Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы обучения 4 зачетных единицы, 144 часов; для заочной формы обучения 4 зачетных единицы, 144 часов.

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.	5	3	-	7	6	6	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
2.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.	5	3	-	7	6	6	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
3.	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.	5	4	-	8	4	4	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
4.	Концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.	5	4	-	8	5	5	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
5.	Разработки приложений на высокоуровневых классах на языке программирования python.	5	4	-	6	6	6	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
ИТОГО			18	-	36	27	27	
Форма аттестации			Экзамен, 36(часов)					

Таблица 16

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.	7	0,5	-	2	4	20	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
2.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.	7	0,5	-	1	4	20	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
3.	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.	7	1	-	1	4	20	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
4.	Концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.	7	1	-	2	4	21	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
5.	Разработки приложений на высокоуровневых классах на языке программирования python.	7	1	-	2	4	22	<i>Тестирование Защита лабораторных работ</i>
ИТОГО			4	-	8	20	103	
Форма аттестации					Экзамен (9часов)			

5. Содержание лекционных занятий по темам (таблица 2 а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма)

Таблица 2а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.	3	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.	Введение. Классификация и назначение интерфейсов.	ПК-8; ПК-8,2
2.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.	3	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Процессы и потоки. Управление памятью.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Основные информационные системы. Каналы связи информационных систем.	ПК-8; ПК-8,2

3.	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.	4	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Основные процедуры интерфейсов.	ПК-8; ПК-8,2
4.	Концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.	4	Концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.	Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях .	ПК-8; ПК-8,2
5.	Разработки приложений на высокоуровневых классах на языке программирования python.	4	Разработки приложений на высокоуровневых классах на языке программирования python.	Понятие высокоуровневых языков программирования. Традиционные языки программирования. Новые языки программирования Введение в программирование языка Python.	ПК-8; ПК-8,2

Таблица 2б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.	1	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.	Введение. Классификация и назначение интерфейсов.	ПК-8; ПК-8,2
2.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.	1	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Процессы и потоки. Управление памятью.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Основные информационные системы. Каналы связи информационных систем.	ПК-8; ПК-8,2
3.	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.	1	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Основные процедуры интерфейсов.	ПК-8; ПК-8,2
4.	Концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.	0,5	Концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.	Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях .	ПК-8; ПК-8,2
5.	Разработки приложений на высокоуровневых классах на языке программирования python.	0,5	Разработки приложений на высокоуровневых классах на языке программирования python.	Понятие высокоуровневых языков программирования. Традиционные языки программирования. Новые языки программирования Введение в программирование языка Python.	ПК-8; ПК-8,2

6. Содержание практических занятий

Учебным планом направления 09.03.02 проведение практических занятий по дисциплине «Протоколы и интерфейсы информационных систем» не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории.

Выполнение лабораторных работ проводится с целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по учебной дисциплине; углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой; формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов; формированию компетенций.

Таблица 3а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1.	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.	7	Модели пользовательского интерфейса.	ПК-8: ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
2.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.	7	Построение виртуальной частной сети. Оценка качества пользовательского интерфейса.	ПК-8: ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
3.	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.	8	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.	ПК-8: ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
4.	Концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.	8	Создание модели локальной сети. Критерии качества интерфейса пользователя.	ПК-8: ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
5.	Разработки приложений на высокоуровневых классах на языке программирования python.	6	Введение в язык программирования Python.	ПК-8: ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3

Таблица 3б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.	2	Модели пользовательского интерфейса.	ПК-8: ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
2.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.	1	Построение виртуальной частной сети. Оценка качества пользовательского интерфейса.	ПК-8: ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
3.	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.	1	Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.	ПК-8: ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
4.	Концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.	2	Создание модели локальной сети. Критерии качества интерфейса пользователя.	ПК-8: ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3

5.	Разработки приложений на высокоуровневых классах на языке программирования python.	2	Введение в язык программирования Python.	ПК-8; ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
----	--	---	--	------------------------------

8. Самостоятельная работа (таблица 4а – очная форма, таблица 4б – заочная форма)

Таблица 4а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Какой язык лег в основу термина «интерфейс». Что такое интерфейс.	6	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Выполнение отчета по лабораторной работе.	ПК-8; ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
2.	Изучить типы пользователя интерфейсов и этапы их разработки.	6	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-8; ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
3.	Описать модели пользователя интерфейса. Оценить пользовательский интерфейс, используя критерии.	4	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к реферату	ПК-8; ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
4.	Разработать диалоги и основные Компоненты графических пользовательских интерфейсов	5	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-8; ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3
5.	Назначение, причины появления и развития вычислительных сетей.	6	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Выполнение отчета по лабораторной работе.	ПК-8; ПК -8.1; ПК-8,2;ПК-8,3

Таблица 4б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Какой язык лег в основу термина «интерфейс». Что такое интерфейс.	20	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Выполнение отчета по лабораторной работе.	ПК-8; ПК-8,1;ПК-8,3
2.	Изучить типы пользователя интерфейсов и этапы их разработки.	20	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-8; ПК-8,1;ПК-8,3
3.	Описать модели пользователя интерфейса. Оценить пользовательский интерфейс, используя критерии.	20	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-8; ПК-8,1;ПК-8,3
4.	Разработать диалоги и основные. Компоненты графических пользовательских интерфейсов	21	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-8; ПК-8,1;ПК-8,3
5.	Назначение, причины появления и развития вычислительных сетей.	22	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Выполнение отчета по лабораторной работе.	ПК-8; ПК-8,1;ПК-8,3

8.1 Контроль самостоятельной работы (таблица 5а – очная форма, таблица 5б – заочная форма)

Таблица 5а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Дайте определение термина «интерфейс». История развития интерфейса ИС.	6	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания.	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3
2.	Дайте определение пользовательский интерфейс, диалог, сообщение. Типы интерфейсов.	6	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания.	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3
3.	Разработка пользовательских интерфейсов. Классификации диалогов и общие принципы их разработки.	4	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания.	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3
4.	Появление глобальных сетей. Первые локальные сети.	5	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания.	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3
5.	Общие сведения о языке программирования Python .Язык программирования Python подходит для разработки.	6	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания.	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3

Таблица 5б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Дайте определение термина «интерфейс». История развития интерфейса ИС.	4	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания.	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3
2.	Дайте определение пользовательский интерфейс, диалог, сообщение. Типы интерфейсов.	4	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания.	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3
3.	Разработка пользовательских интерфейсов. Классификации диалогов и общие принципы их разработки.	4	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания..	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3
4.	Появление глобальных сетей. Первые локальные сети	4	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания.	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3
5.	Общие сведения о языке программирования Python .Язык программирования Python подходит для разработки	4	Подготовка к тестированию. Консультирование. Выполнение индивидуального задания.	ПК-8; ПК-8,1; ПК-8,2;ПК-8,3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ, тестирования, реферата и расчетных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу). За Экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 5. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов (таблица 6).

Таблица 6

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Лабораторная работа</i>	<i>4</i>	<i>34</i>	<i>45</i>
<i>Доклад</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>15</i>
<i>Реферат</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Экзамен</i>		<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Терентьев С.А. Интерфейсы обмена данными. Учебное пособие. Казань: Изд-во КНИТУ, 2020.	ЭБС «Юрайт» Режим доступа: по подписке URL: https://urait.ru/viewer/operacionnye-sistemy-470010#page/1 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта. [Электронный ресурс]: учебное пособие /Ткаченко О.Н. М.: Магистр:2017. 152с.	ЭБС «Лань» Режим доступа: по подписке. URL https://e.lanbook.com/reader/book/125737/#1 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
--	--------------------

1. Информационные системы и технологии: Научное издание / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. М.: Юнити, 2016. 303 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www.biblioclub.ru . Режим доступа: по подписке. URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493253 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: Уч.пос/Е.Л.Федотова. М.:Фонум,2018. 149с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www.biblioclub.ru . Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875 . Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Введение в информатику: Информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>;

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>;

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>;

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

Согласовано:

Библиотекарь



А.Г.Латыпова

11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Виртуальная среда обучения КНИТУ - https://moodle.kstu.ru/?id_e=68073. Доступ по логину-пароллю регистрации в КНИТУ.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел Инфокоммуникационные системы и сети и информационные технологии) http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6. Доступ свободный.

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>. Доступ свободный.

4. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила - <http://www.consultant.ru>

5. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Учебные столы, стулья;
 2. Доска;
 3. Стол преподавателя;
 4. Компьютерные столы, стулья;
- техническими средствами обучения:

1. Персональные компьютеры;
2. Сеть Интернет;
3. Мультимедиа-проектор.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Персональный компьютер;
2. Столы компьютерные;
3. Учебные столы, стулья

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем»:

1. MOODLE – Виртуальная среда обучения КНИТУ;
2. MS Teams: <https://products.office.com/ru-ru/microsoft-teams/download-app>;
3. Офис 365 доступен по адресу: <https://www.office.com/> с аккаунтом, указанным в Личном кабинете КНИТУ;
4. Операционные системы, установленные на компьютерах;
5. Командная строка операционной системы.

13. Образовательные технологии

Количество занятий, проводимых в интерактивных формах.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Протоколы и интерфейсы информационных систем»
По направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
для профиля «Информационные системы и технологии»
для набора обучающихся 2021 года.
пересмотрена на заседании кафедры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры №__ от __. __. 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО