

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)  
Кафедра транспорта и технологий нефтегазового комплекса**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ТИУ  
в г. Ноябрьске

С.П. Зайцева

05 2019 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина **Информационные технологии в автоматизации**  
направление 15.03.04 Автоматизация технологических  
процессов и производств  
профиль Автоматизация технологических процессов и  
производств в нефтяной и газовой промышленности  
квалификация академический бакалавр  
программа академического бакалавриата  
форма обучения: заочная  
курс 2  
семестр 4

Аудиторная нагрузка – 8 часов, в т.ч.:

Лекции – 4 часа

Практические занятия – *не предусмотрены*

Лабораторные занятия – 4 часа

Самостоятельная работа – 100 часов

Курсовая работа – -/-/ не предусмотрены

Расчетно-графические работы – не предусмотрены

Контрольная работа (заочное обучение) – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – 2 часа

Виды промежуточной аттестации:

Зачет – 4 семестр

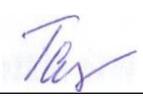
Общая трудоемкость – 108/3 (часов/зач.ед.)

г.Ноябрьск, 2019

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (квалификация «академический бакалавр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года № 200 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 марта 2015 года, регистрационный № 36578).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры ЭМЕНД

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  О.С. Тамер

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий  
Выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  А.В. Козлов

«15» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:  
Лаптева С.В., доцент, к.п.н., доцент



## 1 Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Информационные технологии в автоматизации» относится к циклу вариативных дисциплин и имеет своей **целью**: получение студентами знаний, умений и навыков по современным информационным технологиям производства информационных продуктов.

**Задачи** изучения дисциплины:

- усвоение знаний по базовым информационным процессам и моделям, основным составляющим информационных технологий, видам информационных технологий;
- приобретение навыков использования информационных технологий для проектирования программного обеспечения.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Информационные технологии в автоматизации» относится к циклу вариативных дисциплин Б.1, БЛОКА 1 (дисциплины по выбору).

Курс разработан в предположении, что студенты, приступая к изучению дисциплины «Информационные технологии в автоматизации», имеют достаточно хорошую теоретическую и практическую подготовку по следующим дисциплинам: Математика; Физика; Информатика.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: Программирование и алгоритмизация; Вычислительные машины, системы и сети; Основы компьютерного управления; Системы автоматизированного проектирования / Компьютерные технологии в автоматизации и управлении; Средства автоматизации и управления; Автоматизация технологических процессов.

## 3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/ индекс ком- петенций	Содержание компетенции или ее части (в соответст- вии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
ОПК-1	Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<b>Знать:</b> основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; <b>Уметь:</b> воспринимать, обобщать и анализировать информацию; работать в команде; использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности; использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; ориентироваться в типовых экономических вопросах; сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей; вести поиск

		<p>информации в сетях Интернет; рассчитать стоимость скважины в зависимости от времени и метра проходки;</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к постановке целей и выбору путей их достижения; методами развития личности; навыками правомерного и ответственного поведения; методами и средствами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; основными вопросами экономической политики; методами адаптации к различным изменениям в профессиональной деятельности; навыками использования информации, полученной в сети Интернет; методиками технико-экономического анализа</p>
<b>ОПК-4</b>	<p>Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения</p>	<p><b>знать:</b> экономико-математические методы и компьютерные средства при выполнении технико-экономических расчётов и в процессе управления; методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации как объектов автоматизации и управления; структуры и функции автоматизированных систем управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления техно-логическими процессами (АСУТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ; структуры и функции автоматизированных систем управления способы анализа технической эффективности автоматизированных систем; метрологические принципы и владеть навыками измерений с помощью контрольно-измерительных приборов;</p> <p><b>уметь:</b> выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование; проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регулятора;</p> <p><b>владеть:</b> навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления продукции; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками использования основных инструментов управления качеством и его автоматизации</p>
<b>ПК-1</b>	<p>Способность: собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий,</p>	<p><b>Знать:</b> методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки;</p> <p>физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов;</p> <p><b>Уметь:</b> собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета и проектирования процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.</p>

	методов и средств проектирования.	
<b>ПК-5</b>	Способность участвовать: в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	<p><b>Знать:</b> проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p><b>Уметь:</b> эксплуатировать и управлять жизненным циклом продукции и ее качеством; разрабатывать мероприятия по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств</p>
<b>ПК-10</b>	Способность проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления	<p><b>Знать:</b> причины появления брака, мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции;</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению</p>

<p><b>ПК-11</b></p>	<p>Способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию; в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования</p>	<p><b>Знать:</b> методику, связанную с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;  <b>Уметь:</b> разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию;  <b>Владеть:</b> навыками осуществлять надзор и контроль за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования</p>
<p><b>ПК-28</b></p>	<p>Способность организовывать работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта, обеспечивающие эффективную работу учреждения, предприятия</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в автоматизации технологических процессов производства; основные положения, требования и методы исследования технологических процессов, основные этапы и принципы разработки инновационного технологического оборудования; современное оборудование автоматизации; технологические режимы эксплуатации оборудования; проблемы, возникающие при эксплуатации оборудования на производстве, методы испытания опытных образцов; основные положения и направления развития отечественной и зарубежной исследовательской деятельности; основные законы и методы моделирования для целей исследовательской деятельности, общие базовые принципы законы функционирования, проектирования, эксплуатации объектов профессиональной деятельности ;  <b>Уметь:</b> накапливать и применять опыт отечественной и зарубежной науки в области автоматизации технологических процессов и производств; автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;  <b>Владеть:</b> навыками анализа научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; основными приемами проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием интегрированных программных средств без реального программирования</p>

ПК-31	Способность выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах	<p><b>Знать:</b> функциональные и числовые показатели надежности и ремонтпригодности технических и программных элементов и систем; методы анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем; способы анализа технической эффективности автоматизированных систем;</p> <p><b>Уметь:</b> определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; анализировать надежность локальных технических (технологических систем); синтезировать локальные технические системы с заданным уровнем надежности; диагностировать показатели надежности локальных технических систем; работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимать принципы их действия; ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования в практической деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b> приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, уметь делать простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах; приемами и методами решения задач из различных областей химии (растворы, электрохимия, термодинамика); способами рационального использования сырьевых ресурсов для разработки малоотходных технологий; участвовать в постановке целей химического эксперимента, проводить оценку и простейший анализ проведенного эксперимента</p>

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные информационные процессы. Инструментарий информационных технологий	<p>Введение. Обзор исторического развития информационных технологий. Общество и информация.</p> <p>Определение и задачи информационной технологии.</p> <p>Информационная технология как система. Классификация информационных технологий.</p> <p>Основные информационные процессы. Сбор и регистрация информации. Обработка, передача и хранение информации.</p> <p>Представление и использование информации.</p> <p>Инструментарий информационных технологий.</p> <p>Программные средства информационных технологий.</p> <p>Методические средства информационных технологий.</p> <p>Технические средства информационных технологий</p>
2	Базовые информационные технологии	<p>Базовые информационные технологии. Мультимедиа-технологии. Геоинформационные технологии. Технологии искусственного интеллекта. CASE-технологии. Технологии защиты информации. Телекоммуникации.</p>

3	Конкретные (прикладные) информационные технологии	Конкретные (прикладные) информационные технологии (ИТ). ИТ организационного управления. ИТ в промышленности и экономике. ИТ в образовании. Научные ИТ. ИТ автоматизированного проектирования.
4	Информационная технология построения систем	Информационная технология построения систем. Системный подход к построению систем. Формирование модели предметной области. Построение систем с использованием ИТ.

#### 4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)			
		1	2	3	4
1	Программирование и алгоритмизация	+			+
2	Вычислительные машины, системы и сети	+	+	+	+
3	Основы компьютерного управления	+	+		+
4	Средства автоматизации и управления	+	+	+	+
5	Компьютерные технологии в автоматизации и управлении / Системы автоматизированного проектирования	+	+	+	+
6	Автоматизация технологических процессов	+	+	+	+

#### 4.3 Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Лаб. зан., час.	СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час.
1	Основные информационные процессы. Инструментарий информационных технологий	1	-	25	26	1
2	Базовые информационные технологии	1	4	25	30	-
3	Конкретные (прикладные) информационные технологии	1	-	25	26	-
4	Информационная технология построения систем	1	-	25	26	1

	<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>2</b>
--	---------------	----------	----------	------------	------------	----------

## 5 Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раз-дела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Введение. Обзор исторического развития информационных технологий. Общество и информация.	0,25	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-28 ПК-31	мультимедийная лекция
1	2	Определение и задачи информационной технологии. Информационная технология как система. Классификация информационных технологий.	0,25		мультимедийная лекция
1	3	Основные информационные процессы. Сбор и регистрация информации. Обработка, передача и хранение информации. Представление и использование информации.	0,25	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-28 ПК-31	мультимедийная лекция
1	4	Инструментарий информационных технологий. Программные средства информационных технологий. Методические средства информационных технологий. Технические средства информационных технологий	0,25	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-28 ПК-31	мультимедийная лекция
2	5	Базовые информационные технологии. Мультимедиа-технологии. Геоинформационные технологии. Технологии искусственного интеллекта. CASE-технологии. Технологии защиты информации. Телекоммуникации.	1	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-28 ПК-31	мультимедийная лекция
3	6	Конкретные (прикладные) информационные технологии (ИТ). ИТ организационного управления. ИТ в промышленности и экономике. ИТ в образовании. Научные ИТ. ИТ автоматизированного проектирования.	1	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-28 ПК-31	мультимедийная лекция
4	7	Информационная технология построения систем. Системный подход к построению систем. Формирование модели предметной области. Построение систем с использованием ИТ.	1	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-28 ПК-31	мультимедийная лекция
		<b>Всего:</b>	<b>4</b>		

## 6 Перечень тем лабораторных занятий

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	CASE-технология. UML. Анализ предметной области и создание модели вариантов использования для учебного примера.	2	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-28 ПК-31	обучающий контроль
2	2	UML. Анализ системы: реализация вариантов использования и построения диаграмм последовательности.	1		обучающий контроль
3	2	UML. Проектирование и реализация классов: диаграммы классов и взаимодействия.	1		обучающий контроль
<b>Всего:</b>			<b>4</b>		

## 7 Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1-4	Изучение теоретического материала по лекциям, подготовка к тестам и опросам	20	Опрос, тест, контрольная работа	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-28 ПК-31
2	1-4	Подготовка к выполнению и сдаче лабораторных работ	36	Тест, отчет по лабораторной работе, контрольная работа	
3	1-4	Подготовка семестровой контрольной работы	18	Контрольная работа	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-28 ПК-31
4	1-4	Подготовка сообщения (реферата)	18	Сообщение (реферат)	
5	1-4	Консультирование с преподавателем в течение семестра	8	-	
<b>Итого:</b>			<b>100</b>		

## 8 Тематика контрольных работ

Не предусмотрены.

## 9 Оценка результатов освоения учебной дисциплины

В связи с реализацией в образовательном процессе ТИУ рейтинговой системы оценки знаний, оценивание видов учебной деятельности обучающихся производится на основе рейтинга индивидуальных оценок (в соответствии с действующей на момент разработки программы рейтинговой шкалой).

Все виды контрольных испытаний максимально оцениваются по 100-балльной шкале. Количество максимальных баллов на каждый вид учебной деятельности обучающихся по дисциплине определяет преподаватель – разработчик рабочей программы.

Рейтинговая система оценивания знаний обучающихся по дисциплине приводится в данном разделе программы.

**Рейтинговая система оценки для обучающихся  
2 курса заочной формы  
со сроком обучения 5 лет  
на 4 семестр - зачет**

Таблица 8

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Выполнение лабораторных работ, включая: - допуск к лабораторной работе (опрос); - защиту лабораторной работы.	<b>36</b> (суммарный балл на все лабораторные работы)
2	Тесты, опросы	<b>30</b>
3	Защита контрольной работы (семестровой)	<b>20</b>
4	Защита сообщения (реферата)	<b>14</b>
<b>Итого:</b>		<b>100</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина **Информационные технологии в автоматизации и управлении**      Форма обучения:  
 Кафедра **транспорта и технологий нефтегазового комплекса**  
 Код, направление подготовки **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**      **Заочная**

#### 1 Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной, учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в ЭБС
Основная	Капустинская В. И. Информатика и основы компьютерных знаний : учебное пособие / В. И. Капустинская, Л. В. Стародубцева, А. Г. Устинов. – Старый Оскол: ТНТ, 2016. – 248с. – Текст : непосредственный.	2016	+	20	25	80	Филиал ТИУ в г. Ноябрь-ске	+	
	Ступина А. А. Технология надежного программирования задач автоматизации управления в технических системах: монография : учебное пособие / А. А. Ступина, С. Н. Ежеманская. — Красноярск : СФУ, 2011. — 164 с. //ЭБС Лань [сайт]. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> . – Текст: электронный.	2011	+	ЭР	25	100	БИК		

	Шевчук, Д.А. Управление качеством [Электронный ресурс]: практ. пособие для менеджеров /Д.А. Шевчук. — Электрон. дан. — Москва : ГроссМедиа, 2012. — 216 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/9106">http://e.lanbook.com/book/9106</a> — Загл. с экрана.	2012	УП	Л, ЛБ, СРС	ЭР	25	100	БИК ЭБС «Лань»	+
	Магомедов, Ш. Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] / Ш. Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2012. — 336 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/3602">http://e.lanbook.com/book/3602</a> — Загл. с экрана	2012	УП	Л, ЛБ, СРС	ЭР	25	100	БИК ЭБС «Лань»	+
	Азаров, В. Н. Всеобщее управление качеством. [Электронный ресурс] / В.Н. Азаров, В.П. Майборода. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. — 572 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/35742">http://e.lanbook.com/book/35742</a> — Загл. с экрана.	2013	УП	Л, ЛБ, СРС	ЭР	25	100	БИК ЭБС «Лань»	+
Дополнительная	Михальченко, С.Г. Компьютерные системы и сети. Проектирование компьютерных сетей на базе маршрутизатора CISCO-2801 OPNET. [Электронный ресурс] / С.Г. Михальченко, В.В. Иванов. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2011. — 66 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/11463">http://e.lanbook.com/book/11463</a> — Загл. с экрана.	2011	УП	Л, ЛБ, СРС	ЭР	25	100	БИК ЭБС «Лань»	+

## 2 План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
Основная					
Дополнительная					

Зав. кафедрой ЭМЕНД  О.С. Гамер

Библиотекарь 1-й категории  Н.П. Циркова

«15» мая 2019г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1.	Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	
2.	Договор №09-16/19 от 18.10.2019 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <a href="http://elib.gubkin.ru/">http://elib.gubkin.ru/</a>	С 18.10.2019 по 16.10.2021
3.	Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <a href="http://bibl.rusoil.net">http://bibl.rusoil.net</a>	С 20.12.2019 по 18.12.2021
4.	Договор № 09-19/2019 от 12.12.2019 на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <a href="http://lib.ugtu.net/books">http://lib.ugtu.net/books</a>	С 12.12.2019 по 10.12.2021
5.	Договор №5067 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»	С 01.01.2020 по 31.12.2020
6.	Договор №6631 – 20 от 29.12.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»	с 01.01.2021 по 31.12.2021
7.	Гражданско-правовой договор № 6627-20 от 13.07.2020 с ООО «Политехресурс» <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> по предоставлению доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»	С 01.09.2020 по 31.08. 2021
8.	Гражданско-правовой №6628-20 от 10.08.2020 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks с ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	С 01.09.2020 по 31.08. 2021
9.	Гражданско-правовой договор №6629-20 от 25.08.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС с ООО «Издательство ЛАНЬ» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	С 01.09.2020 по 31.08. 2021
10.	Гражданско-правовой договор № 6630-20 от 25.08.2020 с ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>	С 01.09.2020 по 31.08.2021
11.	Гражданско-правовой договор №6632-20 от 25.08.2020 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> , <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>	С 01.09.2020 по 31.08. 2021
12.	Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки	С 29.10.2019 по 28.10.2024

## 11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Компьютеры в локальной сети университета	10	Проведение лабораторных работ и тестирования
Перечень программного обеспечения, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
MS Office	10 (лицензионный пакет)	Проведение лабораторных работ
StarUML	10 (ПО с безвозмездным использованием или при определенных условиях использования)	Проведение лабораторных работ
Система дистанционного образования «EDUCON»	10	Проведение тестирования Информационное сопровождение студентов