

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г Ноябрьске

Кафедра экономики, менеджмента и естественнонаучных дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **Технические измерения и приборы**

направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

квалификация: бакалавр

программа академического бакалавриата

форма обучения: заочная

курс 4

семестр 7,8

Аудиторные занятия 36 час., в т.ч.:

Лекции – 18 часа

Практические занятия – не предусмотрены

Лабораторные занятия – 18 часов

Занятия в интерактивной форме – 8 часов

Самостоятельная работа – 252 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – 8 семестр

Расчётно-графические работы – не предусмотрены

Контрольная работа – 7 семестр

Вид промежуточной аттестации:

Зачет - 7 семестр

Экзамен – 8 семестр

Общая трудоемкость 288/8 (часов/зач.ед.)


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 ТТНК

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Зав. кафедрой ТТНК  А.В.Козлов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедры ТТНК  А.В. Козлов
15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:
Аникин И.Ю., доцент, к.п.н.



1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины: формирование у обучающихся знаний в использования технических приборов для измерений и контроля параметров технологических процессов нефтяной и газовой промышленности.

Задачи дисциплины:

- дать обучающимся понимание физической сущности явлений, положенных в основу работы средств измерений, практических навыков расчета, выбора измерительных приборов и оценки результатов измерений;
- обучить методам и выбору средств измерений для систем автоматизации;
- ознакомить обучающихся с принципами выбора технических средств и систем управления для решения практических задач и их использования в АСУ ТП нефтяной и газовой промышленности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технические измерения и приборы» относится к дисциплинам вариативной части, БЛОКА 1 учебного плана ОПОП. Для освоения данной дисциплины необходимо изучение дисциплин: Высшая математика, Физика, Электротехника, Метрология, стандартизация и сертификация.

Изучение дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин: Средства автоматизации и управления, Автоматизация технологических процессов.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Переходные процессы в электроэнергетических системах направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
ПК - 6	Способность производить диагностику состояния и Динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать: способы анализа технической эффективности автоматизированных систем; методы диагностирования технических и программных систем Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием различных эксплуатационных факторов Владеть: навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации
ПК - 7	Способность участвовать в	Знать: основные типы и области применения

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
	<p>разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем</p>	<p>электронных приборов и устройств; параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей, микропроцессорных управляющих и измерительных комплексов; физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ</p> <p>Уметь: выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и</p> <p>Управления</p> <p>Владеть: навыками использования физико - математического аппарата для решения расчётно - аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования</p>
ПК - 8	<p>Способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>	<p>Знать: систему автоматизации технологических процессов и производств, средства автоматизации и</p> <p>управления, современные методы и средства автоматизации</p> <p>Уметь: выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств</p> <p>Владеть: навыками контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>
ПК-10	<p>Способностью проводить оценку уровня брака про-</p>	<p>Знать: причины появления брака, мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции</p>

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
	<p>дукции, 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>	<p>Уметь: 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>Владеть: навыками проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению</p>
ПК -17	<p>Способность участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы</p>	<p>Знать: основные этапы развития менеджмента качества и общего менеджмента; современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции, используемые на различных этапах её жизненного цикла</p> <p>Уметь: разрабатывать средства, системы управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством</p> <p>Владеть: навыками подготовки планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы</p>
ПК - 23	<p>Способность выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий</p>	<p>Знать: методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления</p> <p>Уметь: выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования средств и систем автоматизации; экспериментально определять характеристики и параметры электронных приборов; экспериментально определять характеристики и параметры силовых электронных приборов;</p> <p>выбирать рациональные технологические про-</p>

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
		<p>цессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы; выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления</p> <p>Владеть: навыками работы на контрольно - измерительном и испытательном оборудовании; навыками</p> <p>Обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки</p> <p>показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; основными приемами проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием интегрированных программных средств без реального программирования; методами и средствами экспериментального определения свойств электронных приборов и устройств; методами и средствами экспериментального определения свойств силовых электронных приборов и устройств</p>
ПК - 24	Способность выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем	<p>Знать: методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления</p> <p>Уметь: выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования средств и систем автоматизации; экспериментально определять характеристики и параметры электронных приборов; экспериментально определять характеристики и параметры силовых электронных приборов;</p> <p>выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное</p> <p>оборудование; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и</p> <p>оптимальные режимы работы; выполнять анализ технологических процессов и оборудования как</p>

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
		<p>объектов автоматизации и управления</p> <p>Владеть: навыками работы на контрольно - измерительном и испытательном оборудовании; навыками</p> <p>Обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки</p> <p>показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; основными приемами проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием интегрированных программных средств без реального</p> <p>программирования; методами и средствами экспериментального определения свойств электронных приборов и устройств; методами и средствами экспериментального определения свойств силовых электронных приборов и устройств</p>

4 Содержание дисциплины

4.1 Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Государственная система приборов (ГСП). Общие характеристики средств измерений	История дисциплины. Предмет и задачи дисциплины. Государственная система приборов: принципы построения. Классификация средств измерения и автоматизации, основные ветви системы. Особенности применения преобразователей и датчиков при низких температурах в условиях Крайнего Севера. Классификация средств измерения. Классификация компонентов измерительных устройств. Типовые структурные схемы средств измерений. Структурные схемы средств измерения неэлектрических величин. Структурные схемы измерительных систем. Статические характеристики и параметры измерительных устройств. Динамические характеристики измерительных устройств. Погрешности средств измерений. Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Нормирование метрологических характеристик измерительных устройств. Нормирование метрологических характеристик измерительных систем
2	Электрические измерения и приборы	Классификация. Аналоговые средства измерений. Электромеханические приборы. Приборы магнитоэлектрической системы. Гальванометры. Приборы электромагнитной системы. Компенсаторы постоянного тока. Электронные аналоговые вольтметры. Цифровые электронные вольтметры. Цифровой вольтметр с ГЛИН. Времяимпульсный цифровой вольтметр двойного инте-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		гирования. Измерение параметров элементов электрических цепей. Метод вольтметра-амперметра. Метод непосредственной оценки. Электромеханические омметры. Электронные омметры. Компенсационный метод измерения сопротивлений. Метод дискретного счета. Электронно-счетный частотомер
3	Технические измерения температур	Практические температурные шкалы. Средства измерения температур. Термометры расширения. Стекланные жидкостные термометры. Технические электроконтактные термометры. Манометрические термометры. Газовые манометрические термометры. Жидкостные манометрические термометры. Конденсационные манометрические термометры. Термоэлектрические термометры. Характеристики материалов для термоэлектрических преобразователей. Конструкция термоэлектрических термометров. Удлиняющие термоэлектродные провода. Термометры сопротивления. Медные термометры сопротивления. Никелевые термометры сопротивления. Платиновые термометры сопротивления. Неметаллические термометры сопротивления. Устройство термометров сопротивления. Способы подключения термометров сопротивления. Двухпроводная схема подключения. Трехпроводная схема подключения. Четырехпроводная схема подключения. Динамическая характеристика термопреобразователей. Промышленные термопреобразователи
4	Измерение давления и уровня	Классификация манометров. По виду измеряемого давления. По принципу преобразования измеряемого давления. Деформационные манометры. Трубочато-пружинные манометры. Электроконтактные манометры. Манометры с ДТП. Манометры с компенсацией магнитных потоков. Преобразователи давления с силовой компенсацией. Сильфонные манометры и дифманометры. Мембранные манометры и дифманометры. Пьезоэлектрические манометры. Манометры с тензопреобразователями. Методика измерения давления и разности давлений. Уровнемеры с визуальным отсчетом. Гидростатические уровнемеры. Поплавковые и буйковые уровнемеры. Емкостные уровнемеры. Индуктивные уровнемеры. Ультразвуковые уровнемеры
5	Измерение расхода, положения, скорости и ускорения	Требования к расходомерам и счетчикам. Методы измерения расхода. Измерение расхода по переменному перепаду давления. Расходомеры с сужающими устройствами. Измерение расхода по переменному перепаду давления в осредняющей трубке. Расходомеры постоянного перепада. Ротаметры. Тахометрические расходомеры. Электромагнитные расходомеры. Ультразвуковые расходомеры. Вихревые расходомеры. Вихреакустические расходомеры. Массовые кориолисовые расходомеры и плотномеры. Обзор имеющихся расходомеров. Электромашинные датчики угла поворота. Вращающиеся трансформаторы. Режим СКВТ. Режим ЛВТ. Преобразователь координат. Режим фазавращателя. Дистанционная система передачи угла с использованием ВТ. Индуктосины. Редуктосины. Сельсины. Фотоэлектрические преобразователи положения. Кодовые датчики положения. Тахогенераторы. Асинхронный тахогенератор. Та-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		хогенераторы постоянного тока. Импульсные датчики скорости. Инерционные датчики ускорения, скорости, положения

4.2 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				
		1	2	3	4	5
1	Средства автоматизации и управления	-	+	+	+	+
2	Автоматизация технологических процессов	-	+	+	+	+
3	Выпускная квалификационная работа	+	+	+	+	+

4.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	СРС, час.	Всего, час.	Занятия в интерактивной форме, час.
1	Государственная система приборов (ГСП). Общие характеристики средств измерений	3	-	-	46	49	-
2	Электрические измерения и приборы	3	-	4	50	57	2
3	Технические измерения температур	4	-	4	56	64	2
4	Измерение давления и уровня	4	-	5	48	57	2
5	Измерение расхода, положения, скорости и ускорения	4	-	5	52	61	2
Итого:		18	-	18	252	288	8

5 Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела и темы	Наименование лекции	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компе-	Методы преподавания
------------------	---------------------	---------------------	--------------------	---------------------

дисциплина			тенции	
1	Основные понятия и определения. ГСП и средства измерения	3	ПК – 6, ПК – 7, ПК – 8, ПК–10, ПК – 17, ПК – 23, ПК – 24	Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме дискуссия
2	Электрические измерения и приборы	3		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме дискуссия
3	Технические измерения температур	4		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
4	Измерение давления и уровня	4		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме дискуссия
5	Измерение расхода, положения, скорости и ускорения	4		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме дискуссия
Итого:		18		

6. Перечень практических и лабораторных занятий

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	Проверка класса точности вольтметра и амперметра.	2	ПК – 6, ПК – 7, ПК – 8, ПК–10, ПК – 17, ПК – 23, ПК – 24	Лабораторная работа №1
2	2	Измерение больших и малых сопротивлений	2		Лабораторная работа №2
3	3	Исследование температурных изменений рабочих механизмов	4		Лабораторная работа №3
4	4	Исследование изменения уровней в емкости с передачей сигналов управления	5		Лабораторная работа №4
5	5	Исследование датчиков угловой скорости	5		Лабораторная работа №5
Итого:			18		-

Практические занятия не предусмотрены.

7 Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2-5	Индивидуальная подготовка к лабораторным работам	40	Защита работы, тест	ПК – 6, ПК – 7, ПК – 8, ПК–10, ПК – 17,
2	1-3	Выполнение контрольной работы	40	Тест	

3	2-5	Выполнение курсовой работы	50	Защита	ПК – 23, ПК – 24
4	1-5	Подготовка к внутрисеместровым контролям	50	Тест	
5	1-5	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	20	Опрос, сообщения, тест	
6	1-4	Индивидуальные консультации	20		
Итого:			220		

8 Тематика курсовых проектов (работ)

Тема курсовой работы – «Обработка результатов прямых и косвенных измерений».

Предусмотрено 30 вариантов заданий в зависимости от параметров элементов.

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 заочной формы обучения

Таблица 8

№	Виды контрольных мероприятий промежуточной аттестации	Баллы
5 семестр		
1	Выполнение лабораторных работ	20
2	Выполнение контрольной работы	25
3	Тестовый опрос	10
4	Зачет	30
5	Участие в научной работе, олимпиадах	10
Итого:		100
6 семестр		

№	Виды контрольных мероприятий промежуточной аттестации	Баллы
1	Выполнение лабораторных работ	
2	Выполнение курсовой работы	
3	Тестовый опрос	
4	Экзамен	
5	Участие в научной работе, олимпиадах	
Итого:		100

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина **Технические измерения и приборы**
 Кафедра **Экономики, менеджмента и естественнонаучных дисциплин**
 Направление **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Форма обучения:
 заочная ускоренная: **3,4 курс, 6,7 семестр**
 Зачет - **6 семестр**
 Экзамен – **7 семестр**

1 Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Таблица 10

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и 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 электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Шакурский А. В. Технические измерения и приборы. Общие вопросы технических измерений : учебник / А. В. Шакурский. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 104 с. // ЭБС Лань [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com . – Текст: электронный.	2011	У	Л, ПР, СРС	ЭР	25	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Усманов В. В. Технические измерения и приборы: Методические рекомендации / В. В. Усманов, А. В. Шакурский, С. В. Селезнева. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 48 с. // ЭБС Лань [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com . – Текст: электронный.	2011	МУ	Л, ПР, СРС	ЭР	25	100	БИК	ЭБС «Лань»

Зав. кафедрой ТТНК  А.В. Козлов

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 http://webirbis.tsogu.ru/	
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» http://elib.gubkin.ru/	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» http://bibl.rusoil.net	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» http://lib.ugtu.net/books	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» http://www.studentlibrary.ru 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» http://www.iprbookshop.ru/	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» http://e.lanbook.com	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 https://www.book.ru	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 www.biblio-online.ru , www.urait.ru	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

Таблица 11

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Кол-во	Значение
Компьютеры в локальной сети университета	10	Проведение практических занятий и тестирования
Перечень программного обеспечения, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Кол-во	Значение
MS Office	10 (лицензионный пакет)	Проведение практических занятий