

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 11:03:54
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

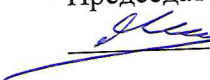
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Строительный институт

Кафедра автомобильного транспорта, строительных и дорожных машин

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 О.Н. Кузяков

«10» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины/модуля: Основы цифровой электроники
(наименование дисциплины)

направление подготовки/специальность:
09.03.02 Информационные системы и технологии
(код, наименование)

направленность/специализация:
«Информационные системы и технологии»
(наименование)

форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки/специальности: 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность/специализация: «Информационные системы и технологии» к результатам освоения дисциплины/модуля «Основы цифровой электроники»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры АТС и ДМ

Протокол № 11 от «23» 05 ^(наименование кафедры-разработчика) 2019 г.

Заведующий кафедрой АТС и ДМ  О.Ф. Данилов

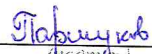
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/
Руководитель образовательной программы  О.Ф. Данилов

«23» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

А. Н. Паршуков, доцент каф. АТС и ДМ
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины/модуля_ состоит в подготовке выпускников к междисциплинарным научным исследованиям для решения задач, связанных с процессами анализа, прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов, технологий в рамках профессионально-ориентированных автоматизированных информационных систем.

Задачами дисциплины/модуля являются: введение студентов в сферу основных понятий и определений; доведение до слушателей ряда отличительных особенностей выделяющую цифровую системотехнику в разряд особых разделов электроники; демонстрация студентам роли и места цифровых электронных средств в решении задач, связанных с автоматизацией производства; рассмотрение конструктивных особенностей цифровых интегральных электронных компонентов, основные принципы построения и методы проектирования различных цифровых устройств; а также формирование навыков самостоятельной работы студентов с литературой научно-технического направления в области разработки и проектирования цифровых средств измерения автоматике и вычислительной техники.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы цифровой электроники» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (Б1.В.08), изучение которой базируется на следующих курсах: «Философия», «Математика», «Физика».

Знания по дисциплине «Основы цифровой электроники» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Надёжность и качество информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:
знание базовых физических законов, естественнонаучная картина мира,
умение составлять математические модели физических явлений,
владение навыками проведения экспериментов, а также навыки математической обработки экспериментальных результатов.

Содержание дисциплины «Основы цифровой электроники» является логическим продолжением содержания дисциплин «Философия», «Математика», «Физика» и служит основой для освоения дисциплины «Надёжность и качество информационных систем».

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-2 – Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКС-2.33. Знать возможности существующей программно-технической архитектуры, а также возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;	Знать: современную элементную базу цифровой техники
	ПКС-2.34. Знать методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;	Знать: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
	ПКС-2.35. Знать методологии и технологии проектирования и использования баз данных.	Знать: знать методологии и технологии проектирования и использования баз данных
	ПКС-2.У2. Уметь проводить анализ исполнения требований;	Уметь: анализировать схемотехнические решения в

		области электронных цифровых средств автоматизации
	ПКС-2.У3. Уметь выработать варианты реализации требований;	Уметь: выработать варианты реализации требований
	ПКС-2.У4. Уметь проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.	Уметь: проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.
	ПКС-2.В2. Владеть навыками проведения анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;	Владеть: принципами выбора цифровых электронных средств при реализации задач в области проектирования автоматических систем
	ПКС-2.В3. Владеть навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;	Владеть: навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;
	ПКС-2.В4. Владеть навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.	Владеть: навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами
ПКС 13 – Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ	ПКС-13.342. Знать методы концептуального проектирования.	Знать: основные направления развития
	ПКС-13.У34. Уметь выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.	Уметь: составлять логическую и функциональную схемы программных комплексов,
	ПКС-13.В32. Иметь навык описания системного контекста и границ системы, определения ключевых свойств системы и ее ограничений;	Уметь: объяснить основные принципы функционирования электронных цифровых устройств,
	ПКС-13.В33. Владеть навыками выполнения логической и функциональной работы по созданию комплекса программ.	Владеть: методами анализа и синтеза цифровых электронных схем

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	2 / 4	18	-	36	54	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.
очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Импульсная и цифровая техника	3	-	6	4,5	13,5	ПКС-2.33. ПКС-2.34. ПКС-2.35.	Вопросы к защите отчета по лабораторным

								ПКС-2.У2. ПКС-2.У3. ПКС-2.У4. ПКС-2.В2. ПКС-2.В3. ПКС-2.В4. ПКС-13.342	работам, тесты
2	2	Базовые логические элементы	3	-	6	4,5	13,5		Вопросы к защите отчета по лабораторным работам, тесты
3	3	Комбинационные цифровые устройства	3	-	6	4,5	13,5	ПКС-13.У34. ПКС-13.В32. ПКС-13.В33.	Вопросы к защите отчета по лабораторным работам, тесты
4	4	Последовательные цифровые устройства	3	-	6	4,5	13,5		Вопросы к защите отчета по лабораторным работам, тесты
5	5	Цифровые запоминающие устройства	3	-	6	4,5	13,5		Вопросы к защите отчета по лабораторным работам, тесты
6	6	Аналого-цифровые преобразователи	3	-	6	4,5	13,5		Вопросы к защите отчета по лабораторным работам, тесты
7	экзамен		-	-	-	27	27		Вопросы к экзамену
Итого:			18	-	36	54	108		

Заочная форма обучения (ЗФО) не предусмотрена учебным планом.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не предусмотрена учебным планом.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Импульсная и цифровая техника».

Рассмотрение основных параметров импульса: амплитуда, длительность, длительность фронта и среза, спад вершины. Импульсный режим работы операционных усилителей. Компараторы, релаксаторы и мультивибраторы. Генераторы линейно изменяющегося напряжения.

Раздел 2. «Базовые логические элементы».

Логические основы цифровой техники. Логические функции и их техническая реализация. Простые логические элементы «И», «ИЛИ», «НЕ». Базисные логические операции.

Раздел 3. «Комбинационные цифровые устройства». Комбинационные цифровые устройства.

Комбинационные цифровые устройства (КЦУ): дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, преобразователи кодов. Арифметико-логическое устройство (АЛУ). Синтез КЦУ.

Раздел 4. «Последовательные цифровые устройства».

Последовательностные цифровые устройства (ПЦУ). Понятие и способы задания. Триггеры. Методика синтеза ПЦУ. Типовые ПЦУ: счетчики и регистры.

Раздел 5. «Цифровые запоминающие устройства».

Классификация и виды ЗУ. Полупроводниковые запоминающие устройства (ЗУ). Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ). Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ)

Раздел 6. «Аналого-цифровые преобразователи».

Генераторы специальных импульсов, преобразователи сигналов, модуляторы, источники питания. Принципы работы типовых цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Импульсная и цифровая техника
2	2	3	-	-	Базовые логические элементы
3	3	3	-	-	Комбинационные цифровые устройства
4	4	3	-	-	Последовательные цифровые устройства
5	5	3	-	-	Цифровые запоминающие устройства
6	6	3	-	-	Аналого-цифровые преобразователи
Итого:		18	-	-	

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6	-	-	Импульсная и цифровая техника
2	2	6	-	-	Базовые логические элементы
3	3	6	-	-	Комбинационные цифровые устройства
4	4	6	-	-	Последовательные цифровые устройства
5	5	6	-	-	Цифровые запоминающие устройства
6	6	6	-	-	Аналого-цифровые преобразователи
Итого:		36	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	4,5	-	-	Импульсная и цифровая техника	оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к тестированию
2	2	4,5	-	-	Базовые логические элементы	оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к тестированию
3	3	4,5	-	-	Комбинационные цифровые устройства	оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к тестированию
4	4	4,5	-	-	Последовательные	оформление отчетов по

					цифровые устройства	лабораторным работам, подготовка к тестированию
5	5	4,5	-	-	Цифровые запоминающие устройства	оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к тестированию
6	6	4,5	-	-	Аналого-цифровые преобразователи	оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к тестированию
		27	-	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		54	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Лекция – диалог. Включает в себя устный экспресс-опрос, дискуссию, обсуждение.

Лабораторная работа. Выполнение заданий по определённой тематике с использованием компьютера.

Подготовка докладов. Выполняются в виде электронных презентаций на заданную тематику. Для отдельных тем предусмотрена защита презентаций.

Итоговое тестирование по теоретическому материалу.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение лабораторных работ	10
2	Тест по темам «Импульсная и цифровая техника», «Базовые логические элементы»	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3	Выполнение лабораторных работ	20
4	Тест по темам «Комбинационные цифровые устройства», «Последовательностные цифровые устройства»	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
5	Выполнение лабораторных работ	20
6	Тест по темам «Цифровые запоминающие устройства», «Аналого-цифровые преобразователи»	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tsogu.ru:8081/
3	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tsogu.ru/
4	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tsogu.ru/

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

Таблица 9.2.

Название	Условия доступа
Windows 7 Pro x32/[64	Авторизационный номер: 94360684ZZE1612 Номер лицензии 64448516. Договор № 480-16 от 30 июня 2006 г.
Windows 8.1 Pro x32/[64	
MS Office 2007 Pro x32/x64	Авторизационный номер: 94360684ZZE1612 Номер лицензии 64448516. Договор № 480-16 от 30 июня 2006 г.
MS Office 2010 Pro x32/x64	
MS Office 2013 Pro x32/x64,	
MS Office 2016 Pro x32/x64	

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Компьютеры с установленным на них ПО (см. Табл. 9.1) – 15 шт.	Моноблок iRUA10510/4130/4Gb/500Gb/HDG4400 /DVDRW/CRW8, мультимедийный экран PanasonicUB-T880W, проектор PanasonicPT-CW330, колонки APart

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Дисциплина имеет практическую часть в виде лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе. Перед выполнением работы, как правило, подробно разбираются примеры. Для подготовки к лабораторной работе необходимо прослушать объяснение, выполнить демонстрационный пример.

Отчёт по лабораторной работе представляет собой файл, выгружаемый в систему электронного тестирования EDUCON на проверку преподавателем.

Лабораторные занятия должны способствовать выработке у обучающихся практических навыков использования определённого программного продукта для выполнения поставленной перед ним задачи. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от обучающегося высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или с группой в зависимости от цели, объёма, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций; изучение и конспектирование рекомендуемой литературы; подготовку мультимедиа-сообщений/докладов; подготовку реферата; тестирование; решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчётов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовку к деловым играм и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведённого на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Основы цифровой электроники

Код, направление подготовки/специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность/специализация Информационные системы и технологии

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2	Знать: ПКС-2.33. Знать современную элементную базу цифровой техники.	Не знает современную элементную базу цифровой техники.	В целом знает современную элементную базу цифровой техники (с существенными неточностями).	Хорошо знает современную элементную базу цифровой техники.	Отлично знает современную элементную базу цифровой техники.
	Знать: ПКС-2.34. Знать методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования.	Не знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования.	В целом знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования.	Хорошо знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования.	Отлично знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования.
	Знать: ПКС-2.35. Знать методологии и технологии проектирования и использования баз данных.	Не знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных.	В целом знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных.	Хорошо знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных.	Отлично знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных.
	Уметь: ПКС-2.У2. Уметь анализировать схемотехнические решения в области электронных цифровых средств автоматизации.	Не умеет анализировать схемотехнические решения в области электронных цифровых средств автоматизации.	В целом умеет анализировать схемотехнические решения в области электронных цифровых средств автоматизации.	Хорошо умеет анализировать схемотехнические решения в области электронных цифровых средств автоматизации.	Отлично умеет анализировать схемотехнические решения в области электронных цифровых средств автоматизации.
	Уметь: ПКС-2.У3. Уметь вырабатывать варианты реализации требований.	Не умеет вырабатывать варианты реализации требований.	В целом умеет вырабатывать варианты реализации требований.	Хорошо умеет вырабатывать варианты реализации требований.	Отлично умеет вырабатывать варианты реализации требований.
	Уметь: ПКС-2.У4. Уметь проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.	Не умеет вырабатывать варианты реализации требований.	В целом умеет вырабатывать варианты реализации требований.	Хорошо умеет вырабатывать варианты реализации требований.	Отлично умеет вырабатывать варианты реализации требований.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: ПКС-2.В2. Владеть принципами выбора цифровых электронных средств при реализации задач в области проектирования автоматических систем.	Не владеет принципами выбора цифровых электронных средств при реализации задач в области проектирования автоматических систем.	В целом владеет принципами выбора цифровых электронных средств при реализации задач в области проектирования автоматических систем.	Хорошо владеет принципами выбора цифровых электронных средств при реализации задач в области проектирования автоматических систем.	Отлично владеет принципами выбора цифровых электронных средств при реализации задач в области проектирования автоматических систем.
	Владеть: ПКС-2.В3. Владеть навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.	Не владеет навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.	В целом владеет навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.	Хорошо владеет навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.	Отлично владеет навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.
	Владеть: ПКС-2.В4. Владеть навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.	Не владеет навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.	В целом владеет навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.	Хорошо владеет навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.	Отлично владеет навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.
ПКС 13	Знать: ПКС-13.342. Знать основные направления развития	Не знает основные направления развития	В целом знает основные направления развития	Хорошо знает основные направления развития	Отлично знает основные направления развития
	Уметь: ПКС-13.У34. Уметь составлять логическую и функциональную схемы программных комплексов,	Не умеет составлять логическую и функциональную схемы программных комплексов,	В целом умеет составлять логическую и функциональную схемы программных комплексов,	Хорошо умеет составлять логическую и функциональную схемы программных комплексов,	Отлично умеет составлять логическую и функциональную схемы программных комплексов,
	Владеть: ПКС-13.В32. Владеет основными принципами функционирования электронных цифровых устройств	Не владеет основными принципами функционирования электронных цифровых устройств	В целом владеет основными принципами функционирования электронных цифровых устройств	Хорошо владеет основными принципами функционирования электронных цифровых устройств	Отлично владеет основными принципами функционирования электронных цифровых устройств

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: ПКС-13.В33. Владеть методами анализа и синтеза цифровых электронных схем	Не владеет методами анализа и синтеза цифровых электронных схем	В целом владеет методами анализа и синтеза цифровых электронных схем	Хорошо владеет методами анализа и синтеза цифровых электронных схем	Отлично владеет методами анализа и синтеза цифровых электронных схем

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой
 Дисциплина/модуль **Основы цифровой электроники**
 Код, направление подготовки/специальность **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность/специализация **Информационные системы и технологии**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 643 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3507-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/388253	ЭР*	30	100%	+
3	Шлык Ю. К. Основы теории электрических цепей: учебное пособие / Ю. К. Шлык, Г. С. Кречина, С. В. Сидоров ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 266 с. - Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru	45+ ЭР*	30	100%	-
4	Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум ; Москва : ИНФРА-М, 2014. - 351 с.	20	30	100%	-

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ О.Ф. Данилов
 « 08 » 06 2019 г.

Директор БИК _____ Д. Х. Каюкова

« 08 » 06 2019 г.

М.П.

Согласовано БИК Александр М.И. Вайнбергер

