

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2024 15:03:28
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a253807400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт транспорта
Кафедра «Сервис автомобилей и технологических машин»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

Н.С. Захаров

«31» 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство (АТХ)»

квалификация бакалавр

программа прикладной бакалавр

форма обучения очная/ заочная 5 лет

курс 2/2

семестр 3/4

Аудиторные занятия 48/10 часов, в т.ч.:

Лекции – 16/4 часов

Практические занятия – не предусмотрены

Лабораторные занятия – 32/6 часов

Самостоятельная работа – 24/62 часов:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчётно-графические работы – не предусмотрены

Вид промежуточной аттестации:


Зачёт – 3/4 семестр

Общая трудоемкость - 72 часа, 2 зач. ед.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» квалификация (степень) бакалавр утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» декабря 2015 г. № 1470


Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Сервис автомобилей и технологических машин»

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Заведующий кафедрой САТМ
профессор, д.т.н. 

Захаров Н.С.

Рабочую программу разработал:

А.В. Базанов, к.т.н., доцент 

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках приборов и электрооборудования ТиТТМО.

Задачи:

- рассмотреть методы расчета электрических цепей;
- изучить конструкцию и принцип действия основных электрических приборов и электронных систем ТиТТМО;
- выработать навыки анализа причин возникновения неисправностей приборов и электронных систем ТиТТМО и изучить методы их устранения;
- изучить требования техники безопасности при работе с электрооборудованием.

Изучение дисциплины служит целям развития инженерной эрудиции и формированию компетенций в области электроники и электрооборудования транспортно-технологических машин, что делает обучающегося более подготовленным к дальнейшей эффективной работе на реальном производстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электроника и электрооборудование ТиТТМО» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б1.В.03).

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы ФГОС: Б1.Б.04 – математика, Б1.Б.05 – физика, Б1.Б.16 – химия, Б1.Б.26 - общая электротехника и электроника.

Знания по дисциплине «Электроника и электрооборудование ТиТТМО» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: Б1.В.04 - Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б1.В.05 - Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б1.В.06 - Типаж и эксплуатация технологического оборудования; Б1.В.09 - Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б1.В.10 - Организация технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства; основы психологии личности	анализировать уровень саморазвития; анализировать различные ситуации	навыками саморазвития и методами повышения квалификации; методами развития личности

ОПК-3	готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин)	применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных дисциплин	методами и средствами естественнонаучных дисциплин
ПК-39	Способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания;	использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;	навыками работы с новыми материалами и средствами диагностики.
ПК-45	Готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Знает основные задачи, стоящие перед рабочими по технической эксплуатации автомобильного транспорта;	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей и их мехатронных систем;	Владеет навыками в области автомобильного слесарного дела, автомобильной электрики и мехатроники, ремонтно-восстановительных работ над элементами конструкции автомобилей, диагностирования технического состояния автомобиля и его элементов

4. Содержание дисциплины
4.1. Содержание разделов дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Система электроснабжения	<p>Генератор. Классификация современных автомобильных генераторов. Синхронный генератор с электромагнитным возбуждением. Принцип действия синхронного генератора. Устройство и принцип действия выпрямительного блока. Регулятор напряжения. Принцип регулирования напряжения генератора. Классификация и устройство регуляторов напряжения. Варианты схем генераторных установок (ГУ), используемых на современных автомобилях. Техническое обслуживание ГУ. Существующие варианты привода ГУ на автомобиле. Порядок регулировки натяжения приводного ремня. Обслуживание щётчного узла. Возможные неисправности ГУ. Методы и приборы для диагностики. Порядок устранения неисправностей. Аккумуляторная батарея (АБ). Устройство и принцип действия. Особенности малообслуживаемых и необслуживаемых АБ. Основные характеристики, классификация и маркировка АБ (ГОСТ, DIN, EN, SAE, МЭК). Проверка состояния АБ. Заряд и обслуживание АБ. Признаки неисправностей АБ и критерий окончания срока службы. Предостережения при обслуживании свинцово-кислотных АБ. Параллельная работа АБ и ГУ на автомобиле. Баланс электроэнергии на борту. Вопросы замены типа генераторной установки и АБ на автомобиле. Тенденции развития системы электроснабжения.</p>
2	Система пуска двигателя	<p>Назначение и общее устройство электростартерной системы пуска. Конструкция и принцип действия электростартеров современных автомобилей. Особенности конструкции стартера со встроенным редуктором и постоянными магнитами. Варианты электрических схем системы пуска двигателя современных автомобилей. Система пуска с электронным реле защиты стартера. Возможные неисправности системы пуска. Методы и приборы для диагностики. Порядок устранения неисправностей. Факторы, влияющие на возможность пуска двигателя (аккумулятор-стартер-двигатель). Предостережения при работе с системой пуска двигателя.</p>
3	Система зажигания	<p>Назначение системы зажигания. История развития и классификация систем зажигания. Принцип действия систем зажигания с накоплением энергии в индуктивности. Бесконтактная система зажигания (БСЗ). Микропроцессорная система зажигания. Искровые свечи зажигания. Основные характеристики, маркировка производителей (Bosch, Vrick, Marelli и др). Техническое обслуживание системы зажигания. Регулировка угла опережения зажигания (для БСЗ). Оценка состояния, порядок замены и регулировка зазора свечей зажигания. Возможные неисправности БСЗ. Методы и приборы для диагностики. Порядок проверки датчиков-распределителей различного типа. Порядок проверки катушки зажигания. Проверка</p>

		коммутатора. Диагностика систем зажигания на автомобиле. Порядок устранения неисправностей. Предостережения при работе с системой зажигания.
4	Система впрыскивания топлива	Задача систем впрыска. История развития экологических стандартов. Система одноточечного впрыска топлива Система многоточечного (распределенного) впрыска топлива. Система непосредственного впрыска топлива. Принципы построения систем непосредственного впрыска. История разработки систем смесеобразования. Классификация систем впрыскивания топлива.
5	Электронные системы управления двигателем	Основные принципы управления двигателем. Назначение, возможности и история развития электронных систем управления двигателем (ЭСУ). Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) как объект управления. Устройство и принцип действия ЭСУ. Классификация, структура и основы функционирования ЭСУ. Основные алгоритмы работы ЭСУ. Система подачи топлива. Система зажигания. Система впуска воздуха. Система улавливания паров бензина. Система управления составом выхлопных газов. Система управления газораспределительным механизмом. Управление температурой двигателя. Особенности управления двигателем на режимах пуска, прогрева, холостого хода, принудительного холостого хода и др. Общие принципы диагностики ЭСУ. Встроенная система диагностики. Методы непосредственного тестирования ЭСУ. Система L-Jetronic. Система Motronic. Основные элементы системы впрыскивания топлива с программным управлением. Датчики. Блок управления. Механизмы исполнения.
6	Электронные системы автомобиля	Классификация электронных систем автомобилей. Антиблокировочная система. Система поддержания курсовой устойчивости. Системы пассивной и активной безопасности автомобиля. Система автоматического управления трансмиссией автомобиля. Возможные неисправности и порядок их устранения.
7	Системы освещения, световой и звуковой сигнализации	Общие сведения. Лампы световых приборов. Основные характеристики, маркировка. Устройство фары головного освещения, противотуманной фары, светосигнальных приборов. Основные схемы освещения и световой сигнализации. Схема включения головного освещения. Схема включения противотуманных фар и фонарей. Схема включения сигналов поворота и аварийной сигнализации. Схема включения габаритных огней, огней освещения номерного знака, и подсветки комбинации приборов. Схема внутреннего освещения. Система головного освещения с газоразрядными лампами "Xenon". Электронные системы корректировки распределения света головных фар. Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации. Требования к светораспределению и порядок регулировки головных фар. Приборы для регулировки головных фар. Звуковые сигналы. Устройство, схемы включения. Техническое обслуживание. Возможные неисправности и порядок их устранения.
8	Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	Общие сведения. Электропривод вентилятора системы охлаждения. Стеклоочистители, стеклоомыватели и фароочистители. Системы автоматического управления по датчикам грязи и дождя. Электропривод отопителя. Системы климат-контроля. Электропривод стеклоподъемников. Электропривод замков дверей "Центральный замок". Возможные неисправности и порядок их устранения.

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 (вписываются разработчиком)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования		+	+	+	+	+		
2.	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	+							+
4.	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+	+	+				
5.	Организация технического сервиса	+	+	+	+	+	+	+	+

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Самостоятельная работа, час.	Всего, час.
1	Система электроснабжения	2/0,5	-	4/1	3/8	9/9,5
2	Система пуска двигателя	2/0,5	-	4/1	3/8	9/9,5
3	Система зажигания	2/0,5	-	4/1	3/8	9/9,5
4	Система впрыскивания топлива	2/0,5	-	4/1	3/8	9/9,5
5	Электронные системы управления двигателем	2/0,5	-	4/2	3/8	9/10,5
6	Электронные системы автомобиля	2/0,5	-	4/0	3/8	9/8,5
7	Системы освещения, световой и звуковой сигнализации	2/0,5	-	4/0	3/8	9/8,5
8	Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	2/0,5	-	4/0	3/6	9/6,5
Всего:		16/4	-	32/6	24/62	72/72

5. Перечень тем лекционных занятий

Таблица 5

№ п/п	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Система электроснабжения	2/0,5	ОК-7; ОПК-3; ПК-39; ПК-45	Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
2	2	Система пуска двигателя	2/0,5		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
3	3	Система зажигания	2/0,5		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
4	4	Система впрыскивания топлива	2/0,5		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
5	5	Электронные системы управления двигателем	2/0,5		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
6	6	Электронные системы автомобиля	2/0,5		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
7	7	Системы освещения, световой и звуковой сигнализации	2/0,5		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
8	8	Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	2/0,5		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
Итого:			16/4		

6. Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1	1-8	Электронные измерительные приборы для диагностики электрооборудования автомобилей	4/0	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45	лабораторная работа
2	1	Конструкция, принцип действия, характеристики, оценка технического состояния и техническое обслуживание аккумуляторных батарей	4/1		лабораторная работа
3	1	Конструкция, принцип действия, характеристики генератора и оценка технического состояния	4/1		лабораторная работа
4	2	Конструкция, принцип действия и оценка технического состояния	2/1		лабораторная работа

		стартера		
5	3	Конструкция, принцип действия, характеристики и оценка технического состояния катушки зажигания	2/0	лабораторная работа
6	3	Устройство, характеристики и оценка технического состояния искровых свечей зажигания	2/0	лабораторная работа
7	3,4,5	Конструкция, принцип работы и методики проверки датчиков системы управления двигателем	2/1	лабораторная работа
8	3,4,5	Конструкция, принцип работы и методики проверки электронного блока управления двигателем	2/1	лабораторная работа
9	3,4,5	Конструкция, принцип работы и методики проверки активаторов системы управления двигателем	2/1	лабораторная работа
10	6	Конструкция, принцип работы, диагностика электронных систем автомобиля на примере антиблокировочной системы тормозов (ABS) системы пассивной безопасности (SRS Airbag)	4/0	лабораторная работа
11	7	Конструкция, принцип действия, и оценка технического состояния головного освещения фар автомобиля	2/0	лабораторная работа
12	8	Конструкция, принцип действия и оценка технического состояния электропривода вспомогательного электрооборудования на примере стеклоочистителя типа СЛ100	2/0	лабораторная работа
Итого:			32/6	

7. Перечень тем для самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1-8	Подготовка к защите тем дисциплины	24/58	Опрос, тест, отчет по лабораторной работе	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
2	1-8	Контрольная работа	0/4	Отчет по контрольной работе	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
Итого:			24/62		

8. Тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки по курсу «Электротехника и электрооборудование ТИТМО» для бакалавров направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Таблица 8

Максимальное количество баллов

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-5	1-6
2	Выполнение лабораторных работ	0-10	1-6
3	Защита тем «Электронные измерительные приборы для диагностики электрооборудования автомобилей» и «Конструкция, принцип действия, характеристики, оценка технического состояния и техническое обслуживание аккумуляторных батарей»	0-5	1,2
4	Защита темы «Конструкция, принцип действия, характеристики генератора и оценка его технического состояния»	0-5	3,4
5	Защита темы «Конструкция, принцип действия и оценка технического состояния стартера»	0-5	5,6
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30	
6	Работа на лекциях	0-5	7-12
7	Работа на лабораторных занятиях	0-10	7-12
8	Защита тем «Конструкция, принцип действия, характеристики и оценка технического состояния катушки зажигания», «Устройство, характеристики и оценка технического состояния искровых свечей зажигания»	0-5	7,8
9	Защита тем «Конструкция, принцип работы и методики проверки датчиков системы управления двигателем», «Конструкция, принцип работы и методики проверки электронного блока управления двигателем»	0-5	9,10
10	Защита темы «Конструкция, принцип работы и методики проверки активаторов системы управления двигателем»	0-5	11,12
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30	
11	Работа на лекциях	0-5	13-18
12	Работа на лабораторных занятиях	0-5	13-18
13	Защита темы «Конструкция, принцип работы, диагностика электронных систем автомобиля на примере антиблокировочной системы тормозов (ABS) системы пассивной безопасности (SRS Airbag)»	0-5	13,14
14	Защита темы «Конструкция, принцип действия, и оценка	0-5	14,15

	технического состояния головного освещения фар автомобиля»		
15	Защита темы «Конструкция, принцип действия и оценка технического состояния электропривода вспомогательного электрооборудования на примере стеклоочистителя типа СЛ100»	0-5	15,16
16	Итоговое тестирование	15	1-16
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40	
ВСЕГО		0-100	

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета
<http://webirbis.tsogu.ru/>

ЭБС «Издательства Лань»

1. Гражданско-правовой договор №6629-20 от 25.08.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство Лань» (до 31.08.2021г.)

2. Адрес сайта – <http://e.lanbook.com>

3. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»

1. 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)

2. Адрес сайта – <http://elibrary.ru/>

3. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

10.2. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Перечень используемой литературы представлена в Приложении 1.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультиметр МУ-64	1	Проведение замеров значений параметров электрической цепи
Осциллограф АСК-2205	1	Проведение замеров значений параметров электрической цепи, наблюдение динамики изменения напряжения
Генератор Г-221	1	Изучение конструкции, принципа действия, характеристик
Стартер СТ-221	1	Изучение конструкции, принципа действия, характеристик
Регулятор напряжения типа 121.3702	1	Изучение конструкции, принципа действия, характеристик
Аккумуляторная батарея	1	Изучение конструкции, принципа действия,

6СТ62АПЗ		характеристик
Нагрузочная вилка УН-1	1	Контроль состояния работоспособности (тестирования) аккумуляторной батареи
Свечи зажигания А-17ДВ	1	Изучение устройства, характеристики и оценка технического состояния
Стенд учебный «Антиблокировочная система» ABS/ASR 5.1 Lucas-Nulle	1	Изучение конструкции, принципа действия, характеристик, методика проверки технического состояния
Стенд учебный «Устройство и принцип работы подушек безопасности автомобиля» SRS Airbag Lucas-Nulle	1	Изучение конструкции, принципа действия, характеристик, методика проверки технического состояния
Датчики систем управления двигателем: датчик положения коленчатого вала, датчик положения дроссельной заслонки, датчик массового расхода воздуха, датчик кислорода, датчик температуры	1	Изучение конструкции, принципа действия, характеристик, методика проверки технического состояния
Блок управления двигателем SIRIUS D42	1	Изучение конструкции, принципа действия, характеристик, методика проверки технического состояния
Исполнительные устройства системы управления двигателем (активаторы): реле, форсунка, клапан управление изменением фаз газораспределения, регулятор холостого хода	1	Изучение конструкции, принципа действия, характеристик, методика проверки технического состояния

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Кафедра «Сервис автомобилей и технологических машин»

Код, направление- 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» (АТХ)

Программа прикладной бакалавр

Форма обучения:

очная (4 года) курс 2 семестр 3

заочная (5 лет) курс 2 семестр 4

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Горшкова, Оксана Олеговна. Электрооборудование автомобилей [Текст] : учебное пособие / О. О. Горшкова, Г. Н. Шпитко. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 333 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 332. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/01/4962016.pdf	2016	УП	Л	46+ЭР	30	100	БИК	+
	Козин, Евгений Сергеевич. Электронные системы управления двигателем и системы безопасности автомобиля [Текст] : учебное пособие по дисциплине "Электроника и электрооборудование ТИТМО" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения / Е. С. Козин, А. В. Базанов ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 130 с. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/10/Kozin.pdf	2016	УП	Л, С, ЛР	54+ЭР	30	100	БИК	+
Дополнительная	Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче [Текст] : учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.] ; ред. Н.С. Захаров ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. - 508 с. http://elib.tyuiu.ru	2011	УП	Л, С	125+ЭР	30	100	БИК	+

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
1	2	3	4	5	6
Основная					
Дополнительная	1. Базанов Артём Владимирович Электроника и электрооборудование ТиТМО : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Электроника и электрооборудование ТиТМО" для студентов, обучающихся по направлению 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения	ЛР	Печати.		2020
	2. Базанов Артём Владимирович Электроника и электрооборудование ТиТМО: методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине "Электроника и электрооборудование ТиТМО" для студентов, обучающихся по направлению 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения	Л, КР	Печати.		2020
	3. Базанов Артём Владимирович Электроника и электрооборудование ТиТМО: методические указания по изучению дисциплины и организации СРС по дисциплине "Электроника и электрооборудование ТиТМО" для студентов, обучающихся по направлению 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения	С	Печати.		2020

ЭР – электронный ресурс для автор, пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Зав. кафедрой САТМ

Н.С. Захаров

Директор БИК

Л.Х. Казакова

« 31 » 08 2020 г.

