

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Тобольский индустриальный институт (филиал)**

Кафедра электроэнергетики

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель СПН  
Н.С. Захаров  
«05» 09 2016г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

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

направление: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

профиль: «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)»

квалификация: бакалавр

программа: прикладного бакалавриата

форма обучения: очная/заочная

курс: 2/2

семестр: 4/4

Контактная работа 68/20 ак.ч., в т.ч.:

Лекции – 34/ 10 ак.ч.

Лабораторные занятия – 34/8 ак.ч.

Самостоятельная работа – 76/124 ак.ч., в т.ч.:

Контрольная работа – --/ 10ак.ч.

другие виды самостоятельной работы – 76/114 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации:

Зачет– 4/4 семестр

Общая трудоемкость 144 /144 ак.ч., 4 /4 З.Е.

Тобольск 2016

Рабочая программа разработана в соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 года №1470 (зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40622).

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Химии и химической технологии  
Протокол № 11 от «30» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой ХХТ



Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  
«31» августа 2016 г.



Н.С. Захаров

**Рабочую программу разработал:**

К.И. Никитин, д.т.н., профессор  
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является усвоение студентами основ теоретических знаний и практических навыков, необходимых для объективного определения неисправностей и поломок, возникающих в процессе технической эксплуатации электронных систем автотранспортных средств, и правильным планированием мероприятий, позволяющих продлить ресурс работы автомобиля. Основные задачи дисциплины:

изучение основных элементов электрооборудования и электронных систем автомобилей;

изучение основных устройств электронного управления автомобилей;

изучение неисправностей электрооборудования и электронных систем автомобилей, их диагностики и устранения;

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к вариативной части - профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Изучение дисциплины использует материал дисциплин: «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Знания по дисциплине «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по дисциплине: «Эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях», «Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер компетенции	Содержание компетенции	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	анализировать уровень саморазвития; анализировать различные ситуации	навыками саморазвития и методами повышения квалификации; методами

		ПСИХОЛОГИИ личности		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 задач	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	Знает состав, структуру, свойства и применение производимой	Умеет выполнять отдельные виды работ по	Владеет навыками выбора материалов и инструментов

производственного подразделения	продукции, знает технологическое оборудование подразделения	заданному алгоритму, умеет проводить работы на различном технологическом оборудовании по профилю производственного подразделения	для работы, методов выполнения работ
---------------------------------	---	--	--------------------------------------

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	<b>Аккумуляторы, устройство, неисправности и обслуживание.</b>	<b>Классификация электрооборудования.</b> Аккумуляторы. Общие требования. Устройство аккумуляторных батарей. Характеристики аккумуляторных батарей. Эксплуатация стартерных аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей. Зарядка аккумуляторных батарей.
2	<b>Генераторы, принцип действия, устройство, электрические схемы, неисправности и обслуживание.</b>	<b>Генераторные установки.</b> Введение. Принцип действия вентильного генератора. Принцип действия регулятора напряжения. Электрические схемы генераторных установок. Характеристики генераторных установок. Конструкции генераторов. Схемное и конструктивное исполнение регуляторов напряжения. <b>Техническое обслуживание генераторных установок.</b> Характерные неисправности генераторных установок и методы их обнаружения. Замена генераторной установки на автомобиле.
3	<b>Стартерные устройства, устройство и работа, неисправности и обслуживание.</b>	<b>Электростартеры.</b> Пусковые качества автомобилей. <b>Системы электростартерного пуска.</b> Особенности конструкции и работы электростартеров. <b>Схемы управления стартерами.</b> Система стоп - старта. Правила эксплуатации и техническое обслуживание стартеров
4	<b>Устройства для облегчения пуска ДВС при низких температурах, работа, неисправности и обслуживание.</b>	<b>Устройства для облегчения пуска ДВС</b> при низких температурах. Свечи накаливания и подогрева воздуха. <b>Электрофакельные подогреватели воздуха.</b> Техническое обслуживание электрофакельных подогревателей. Устройства для подачи пусковой жидкости.
5	<b>Системы освещения и звуковой сигнализации, назначение,</b>	<b>Системы освещения,</b> световой и звуковой сигнализации.. Назначение и классификация световых приборов. Международная система обозначения световых приборов.

	<b>устройство и техническое обслуживание.</b>	<b>Лампы световых приборов.</b> Фары головного освещения. Блок - фары. Прожекторы. Противотуманные фары и фонари. <b>Приборы световой сигнализации.</b> Приборы внутреннего освещения и сигнализации. Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации.. Звуковые сигналы.
6	<b>Коммутационные устройства и системы электрозащиты.</b>	Схемы электрооборудования, коммутационная и защитная аппаратура. Общие положения. <b>Автомобильные провода.</b> Защитная аппаратура. Коммутационная аппаратура. <b>Мультиплексная система проводки.</b> Техническое обслуживание бортовой сети.
7	<b>Электропривод вспомогательного оборудования и его обслуживание.</b>	Электропривод вспомогательного оборудования. Электродвигатели. Моторедукторы. Мотонасосы. Схемы управления электроприводом. Техническое обслуживание электропривода.
8	<b>Общее представление об электронном управлении автомобилем.</b>	<b>Преимущества электронного управления.</b> Параметры постоянного тока, пульсирующий, переменный ток. <b>Понятие об автоматизированном и автоматическом управлении</b>
9	<b>Система зажигания современных автомобилей.</b>	<b>Общее понятие о системе зажигания.</b> Контактная и бесконтактная системы зажигания. Электронные системы зажигания. <b>Управление моментом зажигания,</b> состав и устройство элементов управления моментом зажигания. <b>Аналоговое и цифровое</b> управление углом опережения зажигания. Карта зажигания, управление по детонации и датчики детонации. Бесконтактная система зажигания типа Ford.
10	<b>Системы впрыска топлива и их электронное управление.</b>	Микропроцессорные системы управления моментом зажигания и топливopитания, системы впрыска и объединенные системы управления ДВС. <b>Система L-Jetronics.</b>
11	<b>Датчики и элементы электронных систем управления.</b>	Измерители расхода воздуха и топлива, датчики давления, перемещения и детонации, топливные форсунки
12	<b>Управление тормозными и противобуксовочными системами.</b>	Управление тормозными системами и противобуксовочные системы современных автотранспортных средств. АБС, ПБС.

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

№ 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
1.	Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+	+	+	+	+
2.	Эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях				+	+	+

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Аккумуляторы, устройство, неисправности и обслуживание.	3/1	-	5/2	7/9	11/11
2	Генераторы, принцип действия, устройство, электрические схемы, неисправности и обслуживание.	3/1	-	5/2	7/9	11/11
3	Стартерные устройства, устройство и работа, неисправности и обслуживание.	3/1	-	5/2	7/9	11/11
4	Устройства для облегчения пуска ДВС при низких температурах, работа, неисправности и обслуживание.	3/1	-	-	5/7	7/7
5	Системы освещения и звуковой сигнализации, назначение, устройство и техническое обслуживание.	3/1	-	5/1	7/9	11/11
6	Коммутационные устройства и системы электрозащиты.	3/1	-	-	5/7	8/8
7	Электропривод вспомогательного	3/1	-	-	5/7	8/8

	оборудования и его обслуживание.					
8	Общее представление об электронном управлении автомобилем.	3/1	-	-	8/10	11/11
9	Система зажигания современных автомобилей.	3/0,5	-	5/1	7/13,5	15/15
10	Системы впрыска топлива и их электронное управление.	3/0,5	-	-	7/9,5	10/10
11	Датчики и элементы электронных систем управления.	2/0,5	-	5/1	5/11,5	12/12
12	Управление тормозными и противобуксовочными системами.	2/0,5	-	4/1	5/10,5	11/11
Всего:		34/10	-/-	34/10	76/124	144/144

### 5. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Классификация электрооборудования. Аккумуляторы. Общие требования. Устройство аккумуляторных батарей.	2/1	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45	лекция-диалог
	2	Характеристики аккумуляторных батарей.			лекция-визуализация
	3	Эксплуатация стартерных аккумуляторных батарей.			лекция-диалог
	4	Неисправности аккумуляторных батарей. Зарядка аккумуляторных батарей.			лекция-визуализация
2	5	Генераторные установки. Введение. Принцип действия вентильного генератора.	2/1		лекция-визуализация
	6	Принцип действия регулятора напряжения. Электрические схемы генераторных установок. Характеристики генераторных установок.			лекция-диалог



		Конструкции генераторов.			
	7	Схемное и конструктивное исполнение регуляторов напряжения. Техническое обслуживание генераторных установок.			лекция-визуализация
	8	Характерные неисправности генераторных установок и методы их обнаружения. Замена генераторной установки на автомобиле			лекция-диалог
3	9	<b>Электростартеры.</b> Пусковые качества автомобилей.	2/1		лекция-диалог
	10	<b>Системы электростартерного пуска.</b> Особенности конструкции и работы электростартеров.			лекция-визуализация
	11	<b>Схемы управления стартерами.</b> Система стоп - старта.			лекция-диалог
	12	Правила эксплуатации и техническое обслуживание стартеров			лекция-диалог
4	13	<b>Устройства для облегчения пуска ДВС</b> при низких температурах.	2/1		лекция-визуализация
	14	Свечи накаливания и подогрева воздуха.	1/0,5		лекция-диалог
	15	<b>Электрофакельные подогреватели воздуха.</b> Техническое обслуживание электрофакельных подогревателей.			лекция-диалог
	16	Устройства для подачи пусковой жидкости			лекция-визуализация
17	<b>Системы освещения,</b> световой и звуковой сигнализации.. Назначение и классификация световых приборов. Международная система обозначения световых приборов.	2/1			лекция-диалог

	18	<b>Лампы световых приборов.</b> Фары головного освещения. Блок - фары. Прожекторы. Противотуманные			лекция-визуализация
	19	<b>Приборы световой сигнализации.</b> Приборы внутреннего освещения и сигнализации. фары и фонари.			лекция-диалог
	20	Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации.. Звуковые сигналы.			лекция-визуализация
6	21	Схемы электрооборудования, коммутационная и защитная аппаратура. Общие положения.	1/0,5		лекция-визуализация
	22	<b>Автомобильные провода.</b> Защитная аппаратура.			лекция-диалог
	23	Коммутационная аппаратура. <b>Мультиплексная система проводки.</b>			лекция-визуализация
	24	Техническое обслуживание бортовой сети			лекция-диалог
7	25	Электропривод вспомогательного оборудования.	1/0,5	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45	лекция-диалог
	26	Электродвигатели. Моторедукторы. Мотонасосы.			лекция-визуализация
	27	Схемы управления электроприводом.			лекция-диалог
	28	Техническое обслуживание электропривода			лекция-визуализация
8	29	Преимущества электронного управления.	2/1		лекция-диалог
	30	Параметры постоянного тока, пульсирующий, переменный ток.			лекция-визуализация
	31	Понятие об автоматизированном управлении			лекция-диалог

	32	Понятие об автоматическом управлении			лекция-визуализация
9	33	<b>Общее понятие о системе зажигания.</b> Контактная и бесконтактная системы зажигания.	2/1	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45	лекция-диалог
	34	Электронные системы зажигания. <b>Управление моментом зажигания,</b> состав и устройство элементов управления моментом зажигания..			лекция-визуализация
	35	<b>Аналоговое и цифровое</b> управление углом опережения зажигания.			лекция-диалог
	36	Карта зажигания, управление по детонации и датчики детонации. Бесконтактная система зажигания типа Ford			лекция-визуализация
10	37	Микропроцессорные системы управления моментом зажигания	1/1	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45	лекция-диалог
	38	Микропроцессорные системы управления топливopитания,			лекция-визуализация
	39	Микропроцессорные системы управления системы впрыска и объединенные системы управления ДВС.			лекция-диалог
	40	Система L-Jetronics.			лекция-визуализация
11	41	Измерители расхода воздуха и топлива	1/0,5	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45	лекция-диалог
	42	Датчики давления, перемещения			лекция-визуализация
	43	Датчики детонации			лекция-диалог
	44	Топливные форсунки			лекция-визуализация
12	45	Управление тормозными системами	1/1	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45	лекция-диалог
	46	Управление противобукеровочные системы современных автотранспортных средств.			лекция-визуализация

	47	АБС автотранспортных средств.	7/-		Лекция- диалог
	48	ПБС автотранспортных средств	7/-		Лекция – визуализация
<b>Итого:</b>			<b>34/10</b>		

#### 6. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1.	1.	Конструкция, диагностика, обслуживание и текущий ремонт аккумуляторных батарей	5/2	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45	Лабораторная работа
2.	2.	Конструкция, диагностика, обслуживание и текущий ремонт генераторов переменного тока	5/2		Лабораторная работа
3.	3.	Конструкция, диагностика, обслуживание и текущий ремонт стартеров	5/2		Лабораторная работа
4.	4.	Электронные измерительные приборы для диагностики электрооборудования автомобилей	5/1		Лабораторная работа
5.	5.	Конструкция, диагностика антиблокировочной системы тормозов	5/1		Лабораторная работа
6.	6.	Конструкция, диагностика датчиков числа оборотов колёс антиблокировочной системы тормозов	5/1		Лабораторная работа
7.	7.	Конструкция, диагностика датчика положения дроссельной заслонки	4/1		Лабораторная работа
<b>Итого</b>			<b>34/10</b>		

## 7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (ак.ч.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1.	1	Аккумуляторы, устройство, неисправности и обслуживание.	7/10	ЛК, УО, ДЗ, тест, АР	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
2.	2	Генераторы, принцип действия, устройство, электрические схемы, неисправности и обслуживание.	6/9	ЛК, УО, ДЗ, АР	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
3.	3	Стартерные устройства, устройство и работа, неисправности и обслуживание	8/9	ЛК, УО, ДЗ, тест,	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
4.	4	Устройства для облегчения пуска ДВС при низких температурах, работа, неисправности и обслуживание.	6/10	ЛК, УО	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
5.	5	Системы освещения и звуковой сигнализации, назначение, устройство и техническое обслуживание.	5/9	ДЗ, тест,	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
6.	6	Коммутационные устройства и системы электрозащиты.	5/9	ЛК, УО, ДЗ, тест,	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
7.	7	Электропривод вспомогательного оборудования и его обслуживание.	6/10	ЛК, УО, ДЗ, тест, АР	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
8.	8	Общее представление об электронном управлении автомобилем.	7/10	ЛК, УО, ДЗ, тест,	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
9.	9	Система зажигания современных автомобилей	6/9	ЛК, УО, ДЗ, тест, АР	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
10.	10	Системы впрыска топлива и их электронное управление.	7/10	ЛК, УО, ДЗ, тест,	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
11.	11	Датчики и элементы электронных систем управления	6/9	ЛК, УО, ДЗ, тест,	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
12.	12	Управление тормозными и противобуксовочными системами	7/10	ЛК, УО, ДЗ, тест,	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
13.	13	Выполнение контрольной работы	-/10	ДЗ	ОК-7 ОПК-3 ПК-39 ПК-45
			<b>76/124</b>		

ЛК – лабораторный коллоквиум, УО – устный опрос, АР – аттестационная работа, ДЗ – домашнее задание.

**8. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии)**  
Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

**9. Оценка знаний студентов**

Оценка знаний студентов очной формы обучения

Максимальное количество баллов

Таблица 1

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 2

№	Виды контрольных мероприятий для студентов очной формы обучения	Баллы	№ недели
<b>3 семестр</b>			
1	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-5	1
2	Выполнение и защита лабораторной работы №2	0-5	2
3	Тематический тест 1	0-20	6
<b>ИТОГО (за раздел, тему)</b>		<b>0-30</b>	
4	Выполнение и защита лабораторной работы №3	0-5	7
5	Выполнение и защита лабораторной работы №4	0-5	8
	Устный опрос на лекции	0-5	
	Выполнение ДЗ	0-5	
6	Тематический тест 2	0-10	12
<b>ИТОГО (за раздел, тему)</b>		<b>0-30</b>	
7	Выполнение и защита лабораторной работы №5	0-5	13
8	Выполнение и защита лабораторной работы №6	0-5	14
	Выполнение и защита лабораторной работы №7	0-5	15
	Работа на лекции	0-5	13-16
9	Тематический тест	0-10	16
<b>ИТОГО (за раздел, тему)</b>		<b>0-30</b>	
10	Индивидуальное задание	0-10	1-18
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

Таблица 3

№	Виды контрольных мероприятий студентов заочной формы обучения	Баллы
1	Тест №1	0-10
2	Тест №2	0-10
3	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-7
4	Выполнение и защита лабораторной работы №2	0-7
5	Выполнение и защита лабораторной работы №3	0-7
6	Выполнение и защита контрольной работы	0-10
7	Итоговый контроль.	0-49
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>

**10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Учебная дисциплина: «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»      Форма обучения:  
 очная форма: 2 курс, 4 семестр  
 заочная форма: 2 курс 4 семестр

Кафедра Электроэнергетики

Код направления: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических      профиль Сервис транспортных машин и транспортно-технологических

**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	Наличие грифа	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3		6	7	8	9	10
Основная	Горшкова, О.О. Электрооборудование автомобиля [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / О.О. Горшкова. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 335 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/94952">https://e.lanbook.com/book/94952</a> . — Загл. с экрана.	2016	+	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Смирнов, Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 624 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3719">https://e.lanbook.com/book/3719</a> . — Загл. с экрана.	2012	+	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань

Общий процент обеспеченности дисциплины/предмета учебной и учебно-методической литературой - 100 %

И.о. зав. кафедрой  Г.В. Иванов  
 « 30 » 08 2016 г.

## 10. 2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Правительство РФ – <http://government.ru/>
2. Сайт статистики – [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
3. Министерство экономического развития и торговли – [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru)
4. Министерство финансов Российской Федерации – [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
5. Министерство регионального развития РФ – [www.minregion.ru](http://www.minregion.ru)
6. Федеральная налоговая служба – [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru)
7. <http://educon.tsogu.ru:8081/course/view.php?id=27637> - Система поддержки дистанционного обучения
8. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
9. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
10. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
11. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
12. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа»
13. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»
14. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекций необходимы аудитории оборудованные телевизорами и громкоговорителями. Лаборатория деловых игр, оснащенная компьютерами для проведения практических (лабораторных) занятий. Компьютеры объединены локальной сетью.

Программное обеспечение:

- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- редактора формул Equation
- Internet Explorer

Тестовые задания, базы данных и информационное обеспечение выполнены в «Системе поддержки учебного процесса Educon». Перечень вопросов и тестовых заданий охватывает теоретический курс, а также материал, изученный на практических занятиях.




## 11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины	
Наименование	Кол-во
<u>Мультимедийная аудитория:</u> каб. 301	
- персональный компьютер на базе DualCoreIntelCore 2 Duo	1
- монитор BenQFP93G (Analog) [19" LCD]	1
- проектор EIKILC-XIP2000	1
- экран	1
<i>Программное обеспечение:</i> Microsoft Office Professional Plus	
<u>Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»:</u> каб. 308	1
-комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К, (стендовое исполнение, компьютеризированная версия)	1
- Лабораторное оборудование по электронике "Unitron-002" и др.	1
- персональный компьютер Intel Core 2Duo, 1024 Мб	1
- монитор LCD 17` Acer 1717as	1
- проектор Bright Rigel LED	1
- экран	1
<i>Программное обеспечение:</i> Microsoft Office Professional Plus	

Дополнения и изменения  
к рабочей программе по дисциплине  
«Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических  
машин и оборудования»  
на 2017-2018 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).
- 3) материально-техническое обеспечение (п.11);

Дополнения и изменения внес:  
профессор кафедры ЭЭ, д.т.н.  К.И. Никитин

Дополнения (изменения) рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №19 от «31» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

**10.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ на 2017-2018 уч.г.**

Учебная дисциплина Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Форма обучения:

Кафедра Электроэнергетики

очная: 2 курс 4 семестр


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

заочная: 2 курс 4 семестр

**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, О.О. Электрооборудование автомобиля [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / О.О. Горшкова. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 335 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/94952">https://e.lanbook.com/book/94952</a> . — Загл. с экрана.	2016	У	Л, ЛР	ЭР	25	100%	БИК	ЭБС Лань
	Поливаев, О.И. Электронные системы управления автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 200 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/95162">https://e.lanbook.com/book/95162</a> . — Загл. с экрана.	2017	У	Л, ЛР	ЭР	25		БИК	ЭБС Лань
	Смирнов, Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 624 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3719">https://e.lanbook.com/book/3719</a> . — Загл. с экрана		У	Л, ЛР	ЭР	25		БИК	ЭБС Лань

И.о.зав. кафедрой



Г.В.Иванов

31 августа 2017г.

## 10.2. Базы данных, информационно- справочные и поисковые системы

1. Правительство РФ – <http://government.ru/>
2. Сайт статистики – [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
3. Министерство экономического развития и торговли – [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru)
4. Министерство финансов Российской Федерации – [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
5. Министерство регионального развития РФ – [www.minregion.ru](http://www.minregion.ru)
6. Федеральная налоговая служба – [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru)
7. <http://educon.tsogu.ru:8081/course/view.php?id=27637> - Система поддержки дистанционного обучения
8. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
9. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
10. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
11. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
12. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа»
13. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»
14. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

## 11 Материально-техническое обеспечение дисциплины


Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины	
Наименование	Кол-во
<u>Мультимедийная аудитория</u> : каб. 301	
- персональный компьютер на базе DualCoreIntelCore 2 Duo	1
- монитор BenQFP93G (Analog) [19" LCD]	1
- проектор EIKILC-XIP2000	1
- экран	1
<i>Программное обеспечение:</i>	
Microsoft Office Professional Plus	
<u>Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»</u> : каб. 308	1
-комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К, (стендовое исполнение, компьютеризированная версия)	1
- Лабораторное оборудование по электронике "Unitron-002" и др.	1
- персональный компьютер Intel Core 2Duo, 1024 Мб	1
- монитор LCD 17` Acer 1717as	1
- проектор Bright Rigel LED	1
- экран	1
<i>Программное обеспечение:</i>	
<b>Microsoft Office Professional Plus</b>	

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических  
машин и оборудования»  
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);

Дополнения и изменения внес:  
профессор кафедры ЭЭ, д.т.н.  К.И. Никитин

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ

Протокол №15 от «29» августа 2018 г.

И.о. заведующего кафедрой ЭЭ

 Г.В. Иванов

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

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

Кафедра электроэнергетики

Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Форма обучения: очная/заочная

курс: 2/2

семестр: 4/4

### 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	Электронный вариант
Основная	Горшкова, О.О. Электрооборудование автомобиля [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / О.О. Горшкова. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 335 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/94952">https://e.lanbook.com/book/94952</a> . — Загл. с экрана.	2016	У	Л,ЛР	ЭР	20	100	БИК	ЭБС Лань
	Поливаев, О.И. Электронные системы управления автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 200 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/95162">https://e.lanbook.com/book/95162</a> . — Загл. с экрана	2017	У	Л,ЛР	ЭР	20	100	БИК	ЭБС Лань
	Смирнов, Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 624 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3719">https://e.lanbook.com/book/3719</a> . — Загл. с экрана.	2012	У	Л,ЛР	ЭР	20	100	БИК	ЭБС Лань

И.о. зав. кафедрой Г.В. Иванов




«31» августа 2018г

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-  
технологических машин и оборудования»  
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
- 3) материально-техническое обеспечение (п.11).

Дополнения и изменения внес:  
профессор кафедры ЭЭ, д.т.н.  К.И. Никитин

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 15 от «30» августа 2019г.

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**


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

Форма обучения: очная/заочная  
 курс: 2/2  
 семестр: 4/4

Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

**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	Электронный вариант
Основная	Острецов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. Н. Острецов, А. В. Палицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 239 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02840-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/437446">https://www.biblio-online.ru/bcode/437446</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2019	У	Л	ЭР	20	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Джеймс, Рег Промышленная электроника / Рег Джеймс. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 1136 с. — ISBN 978-5-4488-0058-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88007.html">http://www.iprbookshop.ru/88007.html</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, ЛР	ЭР	20	100	БИК	ЭБС IPR BOOK
	Электрооборудование и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей / под редакцией А. В. Родин, Н. А. Тюнин. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 112 с. — ISBN 978-5-91359-144-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/53867.html">http://www.iprbookshop.ru/53867.html</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2015	У	Л, ЛР	ЭР	20	100	БИК	ЭБС IPR BOOK

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов  
 «30» августа 2019 г.



## 10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;  
<http://www.i-exam.ru> – Интернет тестирование в сфере образования;  
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;  
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;  
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;  
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;  
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;  
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;  
<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;  
[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;  
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;  
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

## 11. Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Количество	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	1	Учебная аудитория со стандартным набором мебели. <u>Мультимедийная аудитория:</u> каб.231 - Ноутбук Aser Extensa EX2508 - Проектор Benq DLP - Экран настенный ScreenMedia - Документ-камера AVerVision U15 - Мышь комп. <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Лаборатория	1	Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»: каб.308 - Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К (стендовое исполнение, компьютеризированная версия) 4 - Лабораторное оборудование по электронике «Unitron-002» и др. 1 - Системный блок Dual Core Intel Core 2 Duo 1 - Монитор LCD 17` Acer 1717as 1 - Проектор Epson EB 1 - Экран настенный Luma NTSC 1 - Клавиатура 1 - Мышь комп. 1 - Звук. колонки <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	5 5	Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 208 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00 Мышь комп.

		<p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)</li> <li>- MSWindows</li> </ul>
	<p>5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>6</p>	<p>Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 220</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00</li> <li>- Системный блок RADAR</li> <li>- Монитор LCD 17 «Proview MA-782K»</li> <li>- Интерактивный дисплей Wacom-PL-1600</li> <li>- Документ - камера AverVision</li> <li>- Вебкамера Logitech</li> <li>- Клавиатура</li> <li>- Мышь комп.</li> </ul> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)</li> <li>- MSWindows</li> </ul>
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>1</p> <p>1</p> <p>14</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p><u>Компьютерный класс</u>: каб. 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Системный блок СКАТ</li> <li>Монитор Philips</li> <li>Моноблок IRU 304</li> <li>Ноутбук Asus</li> <li>Проектор BenQ CP 120C/CP220C</li> <li>Экран настенный ПРОЕКТА</li> </ul> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)</li> <li>- MSWindows</li> </ul>
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	<p>15</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Мультимедийная аудитория: каб. 411</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ноутбук Lenovo IdeaPad 330</li> <li>- Проектор Eiki KC-XIP2610</li> <li>- Экран настенный MW Premium Wall Screen</li> <li>- Гарнитура Nady UWS-100 LT/O UHF</li> <li>- Телевизор LG 50PT350</li> </ul> <p>Программное обеспечение:</p> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)</li> <li>- MSWindows</li> </ul>
	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Учебная аудитория со стандартным набором мебели.</p> <p>Мультимедийная аудитория: каб.228</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ноутбук Aser Extensa EX2508</li> <li>- Проектор Aser X113H</li> <li>- Экран настенный ScreenMedia</li> <li>- Документ-камера AVerVision</li> <li>- Источник бесп. пит.</li> <li>- Мышь комп.</li> </ul> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)</li> <li>- MSWindows</li> </ul>

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических  
машин и оборудования»  
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в методы преподавания, в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде. Основной упор делается на самостоятельную работу обучающихся (работа в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson), корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами по электронной почте), лекции on-line, метод проектов.

Дополнения и изменения внес:  
канд. пед. наук, доцент



Л.Б. Половникова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.  
Протокол № 11 от «27» марта 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника и электрооборудование транспортных и  
транспортно-технологических машин и оборудования»  
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1).
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (п.11).
4. В случае организации учебной деятельности университета в электронной информационно-образовательной среде в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson.

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



Л.Б.Половникова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 1 от «31» августа 2020г.

Заведующий кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

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

Форма обучения: заочная

курс: 2, семестр: 4

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль: Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

#### 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	Электронный вариант
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-0523-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112073">https://e.lanbook.com/book/112073</a> (дата обращения: 17.06.2020)	2019	У	Л,ПР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Миловзоров, О. В. Электроника: учебник для прикладного бакалавриата / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 344 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00077-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/431928">https://www.biblio-online.ru/bcode/431928</a> (дата обращения: 17.06.2020).	2019	У	Л,ПР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04525-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/450334">https://urait.ru/bcode/450334</a> (дата обращения: 17.06.2020).	2020	У	Л	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Юрайт

И.о.зав. кафедрой

Г.В.Иванов

«31» августа 2020 г.



## 10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ - <http://webirbis.tsogu.ru/>

Электронно-библиотечной система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) - <http://elib.gubkin.ru/>

Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) - <http://bibl.rusoil.net>

Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) - <http://lib.ugtu.net/books>

Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU - <http://www.elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «Book.ru» - <https://www.book.ru/>

Электронная библиотека ЮРАЙТ - [urait.ru](http://urait.ru)

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Мультимедийная аудитория 231 ауд.  Оснащенность:  Учебная мебель: столы, стулья, доска  Оборудование:  - ноутбук - 1 шт.;  - проектор - 1 шт.;  - проекционный экран - 1 шт.;  - документ-камера - 1 шт.;  - компьютерная мышь - 1 шт.;  - звуковые колонки – 2 шт.  Комплект учебно-наглядных пособий  Программное обеспечение:  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows  -Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий) Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»</p>	<p>Кабинет 308  Оснащенность:  Учебная мебель: столы, стулья, доска  Оборудование:  - Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К (стендовое исполнение, компьютеризированная версия)  - системный блок – 1 шт.;  - монитор – 1 шт.;  - проектор – 1 шт.;  - экран настенный – 1 шт.;  - клавиатура – 1 шт.;  - компьютерная мышь – 1 шт.;  - звуковые колонки – 2 шт.  Программное обеспечение:  - Microsoft Office Professional Plus 2010  - Microsoft Windows</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>Кабинет 220  Оснащенность:  Учебная мебель: столы, стулья  Оборудование:  - ноутбук – 5 шт.;  - компьютерная мышь – 5 шт.  Программное обеспечение:  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows  - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p> <hr/> <p>Кабинет 208  Оснащенность:  Учебная мебель: столы, стулья  Оборудование:  - ноутбук– 5 шт.;  - компьютерная мышь – 5 шт.</p>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	Компьютерный класс: кабинет 323 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - компьютер в комплекте - 1 шт.; - моноблок - 15 шт.; - клавиатура - 15 шт.; - компьютерная мышь - 16 шт.; - проектор - 1 шт.; - экран настенный - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО
Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	Кабинет 105 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - компьютер в комплекте - 2 шт.; - интерактивный дисплей - 1 шт.; - веб-камера - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО



Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника и электрооборудование транспортных и  
транспортно-технологических машин и оборудования»  
на 2021-2022 учебный год

В разделы рабочей программы учебной дисциплины дополнения / изменения  
не вносятся (в данном учебном году дисциплина не изучается)

Дополнения и изменения внес:  
канд. пед. наук, доцент



(подпись)

И.Н.Манакова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на  
заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Е.С.Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А.Татьяненко

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Код, направление подготовки 23.03.03-Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	ОК-7.1 Знает методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства; основы психологии личности	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание	знает методы самоорганизации и самообразования в освоении законов термодинамики и теории теплообмена	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	демонстрирует исчерпывающие знания методов самоорганизации и самообразования в освоении законов общей электротехники и электроники
	ОК-7.2 умеет анализировать уровень саморазвития; анализировать различные ситуации	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	умеет применять методы самоорганизации и самообразования в освоении законов термодинамики и теории теплообмена. Допускаются неточности, негрубые ошибки	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	в совершенстве умеет применять методы самоорганизации и самообразования в освоении законов электротехники и электроники
	ОК-7.3 Владеет навыками саморазвития и методами повышения квалификации; методами развития личности	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание	не уверенно владеет способностью к самоорганизации и самообразованию в освоении методов математического моделирования термодинамических процессов, теоретического и экспериментального исследования теплообмена	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	в совершенстве владеет навыком применять методы самоорганизации и самообразования в освоении законов электротехники и электроники
ОПК-3 готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации,	ОПК-3.1 Знает основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин)	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	знает законы знания законов электротехники и электроники для понимания окружающего мира и явлений природы, решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	демонстрирует уверенные знания законов электротехники и электроники для понимания окружающего мира и явлений природы, решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-

формулирование и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов			технологических машин и комплексов		технологических машин и комплексов
	ОПК-3.2 Умеет применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание	умеет применять для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов законы термодинамики и основные знания законов электротехники и электроники Допускаются неточности, негрубые ошибки	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	в совершенстве умеет применять для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов законы электротехники и электроники
	ОПК-3.3 Владеет методами и средствами естественнонаучных дисциплин	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание	владеет готовностью применять методы и технологии обеспечения транспортной работоспособности автомобилей, для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	в совершенстве владеет методами и технологиями обеспечения транспортной работоспособности автомобилей, приемами планирования и управления коммерческой эксплуатацией транспортных систем
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	ПК-39.1 Знает основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	знает основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания, но допускает одну-две ошибки	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	в совершенстве знает основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания
	ПК-39.2 Умеет использовать	обнаруживает полное	умеет использовать	дает ответ, удовлетворяющий	в совершенстве умеет

	технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики	незнание ответа на соответствующее задание	технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики, но допускает ошибки	й тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики
	ПК-39.3 Владеет навыками работы с новыми материалами и средствами диагностики	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание	владеет готовностью применять методы и технологии обеспечения транспортной работоспособности автомобилей, для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Владеет навыками работы с новыми материалами и средствами диагностики и дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	В совершенстве владеет навыками работы с новыми материалами и средствами диагностики
ПК-45 готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	ПК-45.1 Знает состав, структуру, свойства и применение производимой продукции, знает технологическое оборудование подразделения	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	знает состав, структуру, свойства и применение производимой продукции, знает технологическое оборудование подразделения, но допускает грубые ошибки	знает состав, структуру, свойства и применение производимой продукции, знает технологическое оборудование подразделения, дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	в совершенстве знает состав, структуру, свойства и применение производимой продукции, знает технологическое оборудование подразделения
	ПК-45.2 Умеет выполнять отдельные виды работ по заданному для работы, подразделения алгоритму, умеет проводить работы на различном технологическом оборудовании по профилю производственного подразделения	не умеет выполнять отдельные виды работ по заданному для работы, подразделения алгоритму, умеет проводить работы на различном технологическом оборудовании по профилю производственного подразделения	умеет выполнять отдельные виды работ по заданному для работы, подразделения алгоритму, умеет проводить работы на различном технологическом оборудовании по профилю производственного подразделения, но допускает ошибки	умеет выполнять отдельные виды работ по заданному для работы, подразделения алгоритму, умеет проводить работы на различном технологическом оборудовании по профилю производственного подразделения, дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2	В совершенстве умеет выполнять отдельные виды работ по заданному для работы, подразделения алгоритму, умеет проводить работы на различном технологическом оборудовании по профилю производственного подразделения

				ошибки, которые сам же исправляет	
	ПК-45.3 Владеет навыками выбора материалов и инструментов для работы, методов выполнения работ	Не владеет навыками выбора материалов и инструментов для работы, методов выполнения работ методов выполнения работ	не уверенно владеет навыками выбора материалов и инструментов для работы, методов выполнения работ	владеет навыками выбора материалов и инструментов для работы, методов выполнения работ, но допускает одну-две ошибки и сам может их исправить	В совершенстве владеет навыками выбора материалов и инструментов для работы, методов выполнения работ

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе по дисциплине  
«Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-  
технологических машин и оборудования»  
на 2022-2023 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (дисциплина в 2022-2023 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес:  
Канд. пед. наук, доцент

 Л. Б. Половникова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой  С. А. Татьянаенко

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой  С. А. Татьянаенко

«29» августа 2022 г.



**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-  
технологических машин и оборудования  
на 2023-2024 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (дисциплина в 2023-2024 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес:  
Канд. пед. наук, доцент



Л.Б.Половникова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



С. А. Татьянаенко

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_



С. А. Татьянаенко

«31» августа 2023 г.