

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра транспорта (Т\_ФТ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра транспорта (Т\_ФТ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

**Воеводин Е.С.**

\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий дисциплину

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПРЭТО**

Дисциплина Б1.В.13 ОПРЭТО

Направление подготовки /  
специальность 23.03.03 Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов

Направленность  
(профиль) \_\_\_\_\_

Форма обучения очная

Год набора 2018

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

230000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Программу канд.техн.наук, Доцент, Асхабов А.М.  
составили

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение бакалавров (будущих технологов, организаторов и управленцев сервисным техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей) методам анализа конструкций, приемам и методам модернизации, проектирования, расчета, оценки соответствия и безопасной эксплуатации технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных машин.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения данной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций, необходимых для организации профессиональной деятельности по проектированию и эксплуатации технологического оборудования и инструмента для технического обслуживания и ремонта транспортных машин в соответствии с законодательной базой Российской Федерации и международным законодательством, подготовка к выполнению конструкторско-аналитического раздела выпускной квалификационной работы.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ПК-18: способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</b>	
Уровень 1	технические нормативы и правовые акты, регламентирующие производство и выпуск в обращение транспортно-технологического оборудования; основных отечественных и зарубежных производителей транспортно-технологического оборудования и типаж выпускаемого ими оборудования; тенденции развития технологий эксплуатации транспортно-технологического оборудования; этапы проектирования технологического оборудования; методы получения нового технического решения в сфере технологического оборудования
Уровень 1	осуществлять литературно-патентный поиск и анализировать типаж и конструкции транспортно-технологического оборудования; оценивать конкурентоспособность и эффективность транспортно-технологического оборудования, оценивать показатели механизации

	производственных процессов ТО и Р транспортно-технологических машин
Уровень 1	навыками расчета показателей механизации производственных процессов ТОиР транспортных машин, оценки технического уровня транспортно-технологического оборудования методами квалиметрии

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Детали машин и основы конструирования

Безопасность жизнедеятельности

Материаловедение. Технология конструкционных материалов

Основы ремонта кузовов легковых машин

Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		7	8
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>7 (252)</b>	<b>2 (72)</b>	<b>5 (180)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>3 (108)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>2 (72)</b>
занятия лекционного типа	1,17 (42)	0,5 (18)	0,67 (24)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	1,5 (54)	0,5 (18)	1 (36)
практикумы			
лабораторные работы	0,33 (12)		0,33 (12)
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>2 (72)</b>
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Да	Нет	Да
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>		<b>1 (36)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация и типаж гаражного оборудования. Механизация процессов ТОиР автомобилей.	4	2	0	7	ПК-18
2	Оценка конкурентоспособности и эффективности гаражного оборудования	4	16	0	7	ПК-18
3	Выбор и определение необходимого числа оборудования для ТО и Р. Система и организация ТОиР технологического оборудования. Вопросы приобретения и монтажа гаражного оборудования	6	0	0	7	ПК-18
4	Сертификация гаражного оборудования. Метрологическое обеспечение	2	0	0	7	ПК-18

5	Оборудование контроля технического состояния параметров АТС, обеспечивающих безопасность движения.	2	0	0	8	ПК-18
6	Основы проектирования технологического оборудования для технического сервиса АТС	10	36	6	36	ПК-18
7	Анализ модельных рядов и трендов развития видов технологического оборудования (по назначению)	14	0	6	36	ПК-18
Всего		42	54	12	108	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение. Цель, задачи, структура дисциплины. Место и роль технологического оборудования в процессе ТОиР транспортно-технологических машин.	4	0	0
2	2	Оценка технического уровня, конкурентоспособности и эффективности гаражного оборудования	4	0	0

3	3	Выбор и определение необходимого числа оборудования для ТОиР. Система и организация технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Вопросы приобретения и монтажа оборудования	6	0	0
4	4	Подтверждение соответствия технологического оборудования требованиям безопасности. Утверждение типа средств измерения. Метрологическое обеспечение средств измерения, контроля и диагностики. Аттестация испытательного оборудования.	2	0	0
5	5	Оборудование контроля технического состояния параметров АТС, обеспечивающих безопасность	2	0	0
6	6	Основы проектирования технологического оборудования. Этапы жизненного цикла технологического оборудования для технического сервиса АТС	1	0	0
7	6	Техническое задание на разработку технологического оборудования	1	0	0
8	6	Проектные стадии разработки изделия. Документация проектных стадий	2	0	0

9	6	Разработка нового изделия. Методы получения нового технического решения.	2	0	0
10	6	Основы конструирования технологического оборудования. Пакеты программ для конструирования изделий	2	0	0
11	6	Обоснование параметров разрабатываемого оборудования. Примеры конструкторских расчетов	2	0	0
12	7	Модельный ряд и тренды развития подъемно-осмотрового оборудования	4	0	0
13	7	Модельный ряд и тренды развития подъемно-транспортного оборудования	4	0	0
14	7	Модельный ряд и тренды развития оборудования для технологических операций технического обслуживания АТС	4	0	0
15	7	Модельный ряд и тренды развития оборудования для технологических операций ремонта АТС	2	0	0
Всего			42	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Расчет показателей механизации производственных процессов ТОиР ( для поста, участка, зоны )	2	0	0
2	2	Оценка технического уровня гаражного оборудования методами квалиметрии	16	0	0
3	6	Проведение и оформление литературно-патентного поиска по технологическому оборудованию	4	0	0
4	6	Анализ и оценка непараметрической информации по технологическому оборудованию	4	0	0
5	6	Проектирование образца технологического оборудования	28	0	0
Итого			54	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	6	Методика метрологической поверки роликового тормозного стенда	2	0	0
2	6	Методика метрологической поверки динамометрических ключей	2	0	0
3	6	Методика метрологической поверки роликового тормозного стенда	2	0	0
4	7	Техническое освидетельствование и правила эксплуатации двухстоечных автомобильных подъемников	2	0	0

5	7	Устройство и эксплуатация стенд испытания ТНВД "STAR-12"	2	0	0
6	7	Стенд испытания и регулировки форсунок дизелей	2	0	0
			12	0	0

#### 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гринцевич В. И.	Информационное обеспечение технической готовности автомобилей автотранспортного предприятия: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. подг. 150200 (190601.65) «Автомобили и автомобильное хозяйство», 653300 (190600.65) «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования»]	Красноярск: СФУ, 2014
Л1.2	Сарбаев В.И., Селиванов С.С., Коноплев В.Н., Демин Ю.Н.	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов: учеб. пособие.; рекомендовано Департаментом автомобильного транспорта Министерства транспорта России	Ростов н/Д: Феникс, 2005, то же 2004

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Блянкинштейн И. М.	Оценка конкурентоспособности технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей: учеб. пособие для студентов вузов	Красноярск: ИПК СФУ, 2010

Л1.2	Резник Л. Г., Кузьмицкая Н. И.	Теоретические основы адаптации автомобилей к суровым условиям: учебное пособие	Тюмень: ГНГУ, 2010
Л1.3	Домке Э. Р., Рябчинский А. И., Бажанов А. П.	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Москва: Академия, 2013
Л1.4	Синельников А. Ф.	Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство", направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования"	Москва: Академия, 2013
Л1.5	Блянкинштейн И. М., Воеводин Е. С., Кашура А. С., Асхабов А. М., Худяков Д. А.	Подтверждение соответствия транспортных средств, машин и оборудования требованиям технических регламентов Таможенного союза: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Технология транспортных процессов" и "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Красноярск: СФУ, 2015
Л1.6	Баженов С. П., Казьмин Б. Н., Носов С. В., Баженов С. П.	Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров "Наземные транспортно-технологические комплексы" (профиль подготовки "Автомобиле- и тракторостроение")	Москва: Издательский центр "Академия", 2014
Л1.7	Коваленко Н.А.	Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта: учебное пособие.; допущено Министерством образования Республики Беларусь	Минск: Новое знание, 2011
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Селиванов С. С., Иванов Ю. В.	Механизация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей: производственно-практическое издание	Москва: Транспорт, 1984
Л2.2	Мороз С. М.	Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств: учеб. пособие для студентов вузов	Москва: Академия, 2010

Л2.3	Демченко И.И., Ковалев В.А.	Основы научных исследований: учеб. пособие	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2003
Л2.4	Гринцевич В.И.	Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей: учебное пособие	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2003
<b>6.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гринцевич В. И.	Информационное обеспечение технической готовности автомобилей автотранспортного предприятия: учеб.- метод. пособие [для студентов напр. подг. 150200 (190601.65) «Автомобили и автомобильное хозяйство», 653300 (190600.65) «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования»]	Красноярск: СФУ, 2014
Л3.2	Сарбаев В.И., Селиванов С.С., Коноплев В.Н., Демин Ю.Н.	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов: учеб. пособие.; рекомендовано Департаментом автомобильного транспорта Министерства транспорта России	Ростов н/Д: Феникс, 2005, то же 2004

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Официальный сайт информационно-правовой системы Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Э2	Официальный сайт Минтранса России	<a href="http://www.mintrans.ru/">http://www.mintrans.ru/</a>
Э3	Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	<a href="http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts">http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts</a>
Э4	Электронная библиотечная система Elibrary.ru	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э5	Издательство «Лань» электронная библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Э6	Электронная библиотечная система Znanium.com	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Э7	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rbc.ru">www.rbc.ru</a>

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

В ходе лекций обучающимся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание тех или иных терминов и практические рекомендации по применению нормативов;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений.

В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

В ходе практических и лабораторных работ бакалаврами глубоко изучается методика анализа конструкции образцов гаражного оборудования на основе непараметрической информации, основы, принципы и средства конструирования технологического оборудования для технического сервиса транспортных средств.

Самостоятельная работа бакалавра направлена на выполнение расчетного задания, выполнение отчетов по практическим и лабораторным работам и подготовку к их защите, написание курсовой работы. Курсовая работа включает проведение информационного поиска по патентам и действующим образцам технологического оборудования конкретного назначения, формирование массива оборудования и систематизацию технических характеристик образцов. Далее выбирается базовый образец (прототип) для модернизации, детально анализируется его конструкция, выявляются функциональные, технологические и конструктивные недостатки образца, генерируются предложения по устранению этих недостатков. Предлагается техническое решение, свободное от недостатков базового образца, которое обосновывается соответствующими конструкторскими расчетами, подтверждающими работоспособность предложенного решения. Кроме того, расчетом обосновывается эффективность предложенного решения и его преимущества, в сравнении с прототипом.

Курсовая работа сдается на проверку преподавателю за две недели до начала сессии. На проверку курсовой работы преподавателю дается не менее 4 дней. Отчеты по практическим и лабораторным работам защищаются в течение семестра.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Операционная система Microsoft Windows XP (или выше); Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic Edition, Kaspersky Endpoint Security для бюджета, браузер (Microsoft Internet Explorer или др.).
-------	--

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Консультант Плюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс]: справочная правовая система: версия 4000.00.15 : [установленные информационные банки: законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. Москва: ЗАО «Консультант Плюс», 1992 // Режим доступа: локальная сеть вуза; система автоматизации библиотек ИРБИС64; система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ»; база данных Росстандарта; электронная база нормативных документов «Техэксперт: Экспертиза, испытания, сертификация» содержит более 13 млн. документов, в т.ч. стандартов, Правил ЕЭК ООН, касающихся проектирования, производства и эксплуатации транспортных средств, машин и оборудования (база нормативных документов России, Казахстана, Беларуси, Европейского союз); локальная версия электронной базы данных «Технорма», содержащая 16 000 стандартов России.
-------	---

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютерный класс с доступом к сети «Интернет». Учебная лаборатория кафедры «Транспорт» ПИ СФУ с технологическим оборудованием.