

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.06.01 Диагностика технического состояния

ТиТТМ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ

Направленность (профиль)

23.03.03.01 Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения

заочная

Год набора

2018

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

**Мальчиков С. В.**

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью преподавания данной дисциплины является: формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к техническому состоянию автотранспортных средств, с учетом их влияния на надежность и долговечность автомобилей, а также организацией их технического обслуживания и ремонта с учетом экономических и экологических факторов; формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области диагностики автомобилей, направленных на преобразование знаний об автомобиле, его надежности, окружающей среде и условиях использования в народном хозяйстве; изучение новых технических, технологических, систем, обеспечивающих поддержание высокого уровня работоспособности автомобильных парков при рациональных материальных и энергетических затратах, а также формирование профессионально-нравственных качеств; развитие интереса к дисциплине и избранной специальности.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов научного мышления специалиста, способного к овладению программно-целевыми методами системного анализа, умения вскрывать скрытые неисправности автомобилей с помощью диагностических средств и методов;
- создание у студентов основ теоретической подготовки в области управления работоспособностью автомобилей на основе использования диагностики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в подготовке научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использования достижений научно-технического прогресса в области диагностирования автомобилей;
- ознакомление студентов с организацией прогрессивных технологических процессов в области диагностирования транспортных средств, современным технологическим оборудованием и выработка у студентов приемов и навыков в диагностировании автомобилей;
- понимание перспектив развития народного хозяйства, автомобильного транспорта, изменяющихся требований к технической эксплуатации и методов их реализации.
- освоение и понимание главной проблемы диагностирования автотранспортных средств – обеспечение эксплуатационной надежности автомобилей в целях повышения эффективности их работы, снижения денежных, трудовых и материальных затрат на ТО и ТР, а также экономии топливных ресурсов и уменьшении вредного влияния на окружающую среду.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-14: способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</b>	
ПК-14: способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	особенности конструкции и основные технологические процессы по ТО и Р современных транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций. Осуществлять основные технологические процессы по ТО и Р транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций осуществлять основные технологические процессы по ТО и Р транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций навыками разработки и совершенствования технологических процессов
<b>ПК-16: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</b>	
ПК-16: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	все основные физические принципы, используемые при диагностике технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций организовывать и производить технологические процессы диагностирования технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; методами и навыками работы с существующими образцами диагностического оборудования
<b>ПК-39: способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам</b>	

ПК-39: способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-	методики определения технического состояния отдельных узлов и агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций и получения адекватных значений
технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	диагностических параметров производить анализ полученных диагностических параметров с целью определения места неисправности и способа ее устранения методиками определения направления поиска неисправностей на основе анализа начальных признаков их проявления

#### **1.4 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					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Цели и задачи дисциплины. Понятия о технической диагностике</b>									
	1. Цели и задачи дисциплины. Понятия о технической диагностике							10	
	2. Диагностика автомобилей, как составная часть системы технического обслуживания и ремонта автомобилей	0,67							
<b>2. Основы теории диагностики технического состояния автомобилей.</b>									
	1. Модели профилактического обслуживания и ремонта автомобилей. Основные положения и терминология по диагностике технического состояния автомобилей. Физические и вероятностные модели изменения технического состояния автомобилей и их систем.	0,67							
	2. Основы теории диагностики технического состояния автомобилей.							10	
<b>3. Диагностирование технического состояния тормозных систем автомобиля</b>									

1. Диагностирование технического состояния тормозных систем. Рабочие тормозные системы. Стояночный тормоз.	0,67							
2. Диагностирование технического состояния тормозных систем автомобиля							10	
<b>4. Диагностирование технического состояния переднего моста и подвески автомобиля</b>								
1. Диагностирование передней оси автомобилей. Диагностирование положения осей автомобиля.	0,67							
2. Диагностирование технического состояния переднего моста и подвески автомобиля							10	
<b>5. Диагностирование установочных параметров колес автомобиля</b>								
1. Установочные параметры колес автомобилей. Диагностирование установочных параметров колес автомобилей.	0,67							
2. Диагностирование углов установки управляемых колес с использованием 3D стенда					2			
3. Диагностирование установочных параметров колес автомобиля							10	
<b>6. Диагностирование рулевого управления. Освещение. Сигнализация. Стеклоочистители</b>								
1. Диагностирование электрооборудования. Аккумуляторные батареи. Неисправности светотехнических приборов.	0,67							
2. Диагностирование рулевого управления. Освещение. Сигнализация. Стеклоочистители							10	
<b>7. Контрольно-диагностические работы по определению технического состояния двигателей</b>								
1. Методы определения технического состояния механической части двигателей. Диагностика двигателя по составу картерного масла	0,67							



2. Контрольно-диагностические работы по определению технического состояния двигателей								10	
<b>8. Диагностирование технического состояния системы питания бензиновых и газобаллонных двигателей</b>									
1. Методы определения технического состояния механической части двигателей. Диагностика двигателя по составу картерного масла.	0,67								
2. Диагностирование технического состояния системы питания бензиновых и газобаллонных двигателей								10	
<b>9. Диагностирование систем зажигания.</b>									
1. Особенности диагностирования карбюраторных двигателей.	0,67								
2. Диагностирование ДВС по графикам первичного и вторичного напряжения системы питания						2			
3. Диагностирование систем зажигания.								10	
<b>10. Диагностирование бензиновых двигателей с электронной системой управления</b>									
1. Бортовые системы диагностирования. Самодиагностика систем инжекторного двигателя.	0,67								
2. Диагностирование электронных систем управления рабочими процессами ДВС.						2			
3. Диагностирование бензиновых двигателей с электронной системой управления								10	
<b>11. Диагностирование технического состояния дизельных двигателей</b>									
1. Особенности диагностирования дизельных двигателей.	0,67								
2. Диагностирование двигателя по акустическим показателям. Диагностирование двигателя с помощью прибора К-69М.						4			

3. Диагностирование технического состояния дизельных двигателей								10	
<b>12. Диагностирование технического состояния системы охлаждения и смазки двигателя</b>									
1. Диагностирование технического состояния систем охлаждения, системы смазки, системы вентиляции, системы улавливания паров топлива двигателя, системы рециркуляции отработавших газов.	0,67								
2. Диагностирование технического состояния системы охлаждения и смазки двигателя								10	
<b>13. Методы, средства и технология диагностирования технического состояния агрегатов трансмиссии. Балансировка колес</b>									
1. Методы, средства и технология диагностирования технического состояния агрегатов трансмиссии	0,67								
2. Методы, средства и технология диагностирования технического состояния агрегатов трансмиссии. Балансировка колес								10	
<b>14. Место диагностики в технологическом процессе технического обслуживания и ремонта автомобилей.</b>									
1. Место диагностики в технологическом процессе технического обслуживания и ремонта автомобилей в автотранспортных предприятиях и станциях технического обслуживания автотранспортных средств.	0,67								
2. Место диагностики в технологическом процессе технического обслуживания и ремонта автомобилей.								10	
<b>15. Эффективность диагностирования автомобилей в АТП</b>									
1. Диагностическая информация в системе управления технической службы АТП. Методы анализа и оценки эффективности диагностирования. Эффективность диагностирования автомобилей в АТП	0,62								
2. Эффективность диагностирования автомобилей в АТП								11	

3.								
Bcero	10				10		151	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Гринцевич В. И., Мальчиков С. В., Козлов Г. Г. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей: лаб. практикум для студентов вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство", "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования"(Красноярск: СФУ).
2. Носов В. В. Диагностика машин и оборудования: учебное пособие для студентов вузов(Санкт-Петербург: Лань).
3. Малкин В.С. Техническая диагностика: учебное пособие(СПб.: Лань).
4. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания: учеб. пособие(Москва: Лань).
5. Гринцевич В. И., Козлов Г. Г., Мальчиков С. В. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
6. Харазов А.М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонта автомобилей: справ. пособие для ПТУ(Москва: Высшая школа).
7. Олейников А.В., Васильев В.А., Ширяев А.А. Основы теории надежности и диагностика. Диагностирование механизмов и систем современных автомобилей: метод. указания к выполнению лаб. работ (Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Для освоения данной дисциплины необходимо программное обеспечение MS Office (MS Word, MS PowerPoint, MS Excel), Adobe Acrobat, Adobe Flash Player или KMPlayer, аудиопроигрыватель AdobeFlash до Winamp.
- 2.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронное средство обучения Moodle, URL адрес <http://study.sfu-kras.ru/login/index.php>.
2. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>
3. Поисковые системы: Google или Яндекс.
4. Справочно-информационная система Федерального института промышленной собственности.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной.

Помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, обязательно наличие проекционного оборудования.

Помещения для проведения лабораторных работ должны быть оснащены специализированным технологическим оборудованием для выполнения лабораторных работ предусмотренных планом. Помещения должны быть оборудованы постами для легковых автомобилей и системами очистки воздуха.