

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

Б1.О.29 Испытания автомобилей и тракторов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль)

23.05.01 Автомобильная техника в транспортных технологиях

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, Доцент, Асхабов А.М.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Испытания автомобилей» является получение знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне осуществлять экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Испытания автомобилей» студент должен знать:

- роль и место испытаний в процессе проектирования и доводки автомобилей, тракторов и комплексов на их базе;
- методы испытаний;
- методы обработки результатов испытаний.

уметь:

- планировать проведение экспериментальных работ; готовить автомобили, тракторы и комплексы к проведению испытаний;
- пользоваться современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний и обработки результатов.

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
ОПК-4: Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	
ОПК-4.1: Составляет план научно-исследовательской деятельности, включая литературный поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждения и анализа результатов	
ПК-4: Способен управлять оператором технического осмотра (пунктом технического осмотра)	

ПК-4.1: Осуществлять контроль учета, хранения и работоспособности средств технического	
диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	
ПК-4.2: Осуществлять реализацию требований нормативных правовых документов, предъявляемых к оператору технического осмотра, пункту технического осмотра	
ПК-4.3: Осуществлять технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	
ПК-4.4: Осуществлять передачу результатов проверок технического состояния транспортных средств в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра	
ПК-5: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	
ПК-5.1: Знать актуальные направления научных исследований в области транспорта, основные этапы технического прогресса, роль техники и технологии в развитии современного общества	
ПК-5.2: Использовать на практике знание современных достижений науки и техники при разработке мер по совершенствованию систем управления на транспорте	

ПК-5.3: Осуществлять поиск информации о современных	
транспортных технологиях в электронных базах данных	
ПК-6: Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	
ПК-6.1: Использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности	

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)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	3 (108)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
лабораторные работы	2 (72)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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
1.									
	1. Методы дорожных испытаний по определению показателей и характеристик скоростных свойств и топливной экономичности НТТС. Методы стендовых испытаний мостов и колес НТТС. (I-VI неделя)	4							
	2. Методы дорожных испытаний по определению показателей и характеристик управляемости и устойчивости НТТС. Методы стендовых испытаний рулевого управления и несущей системы НТТС. (VII-XII неделя)	4							

3. Методы дорожных испытаний по определению показателей и характеристик тормозных свойств и плавности хода НТТС. Методы стендовых испытаний тормозного управления и подвески НТТС. (XIII-XVIII неделя)	4							
4. Испытания с использованием механических универсальных средств измерения. Методы стендовых испытаний сцепления и КПП НТТС (I-VI неделя)	4							
5. Испытания с использованием тензометрирования. Методы стендовых испытаний карданной и главной передачи НТТС (VII-XII неделя)	4							
6. Испытания с использованием электрических методов измерения и АЦП. Методы стендовых испытаний дифференциала и привода НТТС (XIII-XVII неделя)	4							
7. Испытания на тягово-скоростные свойства					4			
8. Испытания на топливную экономичность					4			
9. Испытания на устойчивость					4			
10. Испытания на управляемость					4			
11. Испытания на плавность хода					6			
12. Испытания на тормозные свойства					6			
13. Исследование характеристик тензометрического преобразователя					6			

14. Исследование характеристик тензоусилителя и светолучевого осциллографа					8			
15. Калибровка измерительного комплекса со светолучевым осциллографом					6			
16. Обработка данных измерений методом определения пересечения заданных уровней					6			
17. Калибровка измерительного комплекса с аналого-цифровым преобразователем					6			
18. Обработка результатов измерения с использованием программного обеспечения Power Graf					4			
19. Испытания автомобилей							92	
Всего	24				64		92	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Лаптев С. А. Комплексная система испытаний автомобилей: формирование, развитие, стандартизация(Москва: Изд-во стандартов).
2. Цимбалин В. Б., Кравец В. Н., Кудрявцев С. М. Испытания автомобилей: учеб. пособие для вузов по спец. "Автомобили и тракторы"(Москва: Машиностроение).
3. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник.; допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебника для студентов вузов (М.: Академия).

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 MSOffice (MSWord, MSPowerPoint, MSEXcel), AdobeAcrobat, AdobeFlashPlayer или KMPlayer, аудиопроигрыватель AdobeFlash до Winamp.

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

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;
2. Электронное средство обучения Moodle, URL адрес <http://study.sfu-kras.ru/login/index.php>.
3. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>
4. Поисковые системы: Google или Яндекс.
5. - электронно-библиотечная система (ЭБС) (Айбукс-ру) (<http://ibooks.ru/>);

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)

Стенд для определения характеристик пневмоаппаратов тормозной системы

Стенд для определения характеристик амортизаторов подвески

Стенд для определения характеристик фрикционной муфты сцепления
Стенд для определения упругой характеристики подвески
Стенд для определения характеристик усилителя рулевого управления
Стенд для определения характеристик механической коробки передач
Дорожная лаборатория