МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Елабужский институт (филиал)

Инженерно-технологический факультет





подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Испытания наземных транспортных средств Б1.В.ДВ.11.01

Направление полготовки: 23.03.01 -		Технология транспортных процессов
------------------------------------	--	-----------------------------------

Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: <u>заочное</u> Язык обучения: <u>русский</u>

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): <u>Седов С.А.</u>

Рецензент(ы): Епанешников В.В.

СОГЛАСОВАНО):
-------------	----

Заведующий(ая) кафедрой: Седов С. А.	
Протокол заседания кафедры No от ""	20г.
Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФ	У (Инженерно-технологический факультет)
Протокол заседания УМК No от "" 2	20г.

Содержание

- 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
- 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
- 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
- 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
- 4.2. Содержание дисциплины
- 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
- 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
- 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
- 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
- 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- 7.1. Основная литература
- 7.2. Дополнительная литература
- 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
- 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
- 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
- 12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья



Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Седов С.А. (Кафедра общей инженерной подготовки, Инженерно-технологический факультет), sedov1646@mail.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
ОПК-3	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
ПК-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- цель, содержание и объемы различных видов испытаний автомобиля, его узлов и агрегатов, рациональные методы проведения испытаний;
- технологическую базу проведения испытаний, особенности ее эксплуатации и методы эффективного достижения результатов;
- принципы и методы измерения характеристик и параметров работы автомобилей и тракторов, их узлов и агрегатов, свойства измерительных систем и отдельных элементов измерительных систем;
- методики и особенности проведения испытаний автомобилей и тракторов по оценке эксплуатационных свойств;
- особенности проведения лабораторных испытаний автомобиля, его узлов и агрегатов;
- методы планирования экспериментов, получения информации и оценки ее достоверности;
- методы обработки результатов испытаний;
- нормативную документацию, регламентирующую порядок подготовки и проведения испытаний.

Должен уметь:

- пользоваться технической и справочной литературой, определяющей условия и методы проведения испытаний, показатели и измерители характеристик и параметров работы автомобиля, его узлов, агрегатов, механизмов и систем;
- обосновать необходимость выполнения различных видов испытаний, с учетом характера воздействий нагрузок на конструктивные элементы автомобиля и трактора, возникающие в процессе эксплуатации; обосновать характер и параметры нагрузочных режимов, используемых при проведении лабораторных и дорожных испытаниях

автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, механизмов и систем;

- обосновать методы проведения испытаний и выбор технологической базы для их проведения; выбирать измерительную систему в соответствии с задачей эксперимента, подбирать ее функциональные элементы, ориентируясь на их свойства и возможность совместной работы;
- выполнять измерения основных физических величин, используемых для оценки эксплуатационных свойств автомобилей, отдельных показателей и свойств его узлов, агрегатов, механизмов и систем; использовать основные методы оценки достоверности результатов экспериментов и расчетов величин погрешностей.

Должен владеть:

- навыками самостоятельной работы с технической литературой в направлении будущей профессии.

Должен демонстрировать способность и готовность:



- понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;
- применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;
- осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.11.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 23.03.01 "Технология транспортных процессов (Эксплуатация транспортных средств)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 10 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 6 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 58 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой в 6 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр		Виды и ча контактной ра их трудоемк (в часах	Самостоятельная работа	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение.	6	1	0	0	8
2.	Тема 2. Основы испытаний наземных транспортных средств	6	1	0	0	20
3.	Тема 3. Испытания наземных транспортных средств	6	2	0	6	30
	Итого		4	0	6	58

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

Виды испытаний. Условия проведения испытаний. Общие требования, предъявляемые. к измерительной аппаратуре. Определение углов поворотов управляемых колес автомобиля, углов уводов и боковых реакций. Определение жесткости рулевого управления Измерительный комплекс Corrsys Dalron. Получение характеристик шин по уводу и стабилизирующему моменту. Определение силовых характеристик автомобиля с помощью дорожных тестеров. Комплекс исследования шума и вибрации. Комплекс по исследованию электромагнитной совместимости. Теплотехнический комплекс.

Тема 2. Основы испытаний наземных транспортных средств

Назначение испытаний. Условия проведения испытаний. Объекты испытаний. Виды стендовых испытаний. Виды дорожных испытаний. Методы ускоренных испытаний. Схемы стендов для испытании. Двигатели. Тормозное оборудование. Дополнительное оборудование. Измерительная аппаратура. Испытания и доводка узлов ГМН. Определение характеристик гидротрансформаторов. Испытания и доводка систем ГМН. Баланс расходов рабочей жидкости. Испытания ГМП в сборе (подбор материалов для фрикционных узлов, испытания ГМП на надежность).



Тема 3. Испытания наземных транспортных средств

Стендовые испытания на колебания и плавность хода. Дорожные испытания автомобиля на плавность хода. Колебания автомобиля. Упругие характеристики подвески. Лабораторные испытания элементов подвески. Характеристики амортизаторов. Дорожные испытания. Режимы стендовых испытаний. Стенды для испытаний агрегатов трансмиссий. Испытания сцеплений. Испытания механических коробок передач. Стенды для испытания систем управления. Стенды для испытания ходовой части. Стендовые испытания на вибропрочность. Стенды для диагностирования техническою состояния автомобилей. Стенды для испытаний автомобилей на динамичность. Испытания гидромеханических коробок передач. Гидромеханические коробки передач. (ГМП) как объект испытаний и доводки.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семе	стр 6		
	Текущий контроль		
1	Письменная работа		 Введение. Основы испытаний наземных транспортных средств Испытания наземных транспортных средств
2	Лабораторные работы	ОПК-2 , ОПК-3 , ПК-5	 Введение. Основы испытаний наземных транспортных средств Испытания наземных транспортных средств
	Зачет с оценкой	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма	Критерии оценивания						
контроля	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.] Этап		
Семестр 6							
Текущий контро		I	T_	Τ_			
работа	все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1		
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	2		
Зачет с оценкой	обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 6

Текущий контроль

1. Письменная работа

Темы 1, 2, 3

Примерные темы для письменной работы:

- 1. Условия проведения испытаний.
- 2. Объекты испытаний.
- 3. Виды стендовых испытаний.
- 4. Виды дорожных испытаний.
- 5. Методы ускоренных испытаний.
- 6. Схемы стендов для испытании.
- 7. Дорожные испытания.
- 8. Режимы стендовых испытаний.
- 9. Стенды для испытаний двигателя.
- 10. Стенды для испытания шасси.

2. Лабораторные работы

Темы 1, 2, 3

Лабораторная работа подразумевает:

- 1. Изучение определенного физического процесса на практике, используя при этом методы, предварительно изученные на лекциях.
- 2. Выбор наиболее оптимального приема выполнения замеров и исследования, которые обеспечивает наиболее точный результат.
- 3. Определение фактического результата и его сравнение с теоретическими данными, описанными в учебнике согласно выбранной тематике.
- 4. Обнаружение причин полученного несоответствия и грамотное изложение их в отчете лабораторной работы.
- 5. Грамотное оформление выводов согласно требованиям методички.
- 6. Оформление отчета по лабораторной работе и его защита.

Зачет с оценкой

Вопросы к зачету с оценкой:

- 1. Виды испытаний.
- 2. Общие требования, предъявляемые. к измерительной аппаратуре.
- 3. Определение углов поворотов управляемых колес автомобиля, углов уводов и боковых реакций.
- 4. Определение жесткости рулевого управления Измерительный комплекс Corrsys Dalron.
- 5. Получение характеристик шин по уводу и стабилизирующему моменту.
- 6. Определение силовых характеристик автомобиля с помощью дорожных тестеров.
- 7. Комплекс исследования шума и вибрации.
- 8. Комплекс по исследованию электромагнитной совместимости.
- 9. Теплотехнический комплекс.
- 10. Назначение испытаний.
- 11. Измерительная аппаратура.
- 12. Испытания и доводка узлов ГМН.
- 13. Определение характеристик гидротрансформаторов.
- 14. Баланс расходов рабочей жидкости.
- 15. Испытания ГМП в сборе (подбор материалов для фрикционных узлов, испытания ГМП на надежность)
- 16. Стендовые испытания на колебания и плавность хода.
- 17. Дорожные испытания автомобиля на плавность хода.
- 18. Лабораторные испытания элементов подвески.
- 19. Стенды для испытаний агрегатов трансмиссий.
- 20. Испытания сцеплений.
- 21. Испытания механических коробок передач.
- 22. Стенды для испытания систем управления.
- 23. Стенды для испытания ходовой части.
- 24. Стендовые испытания на вибропрочность.
- 25. Стенды для диагностирования техническою состояния.
- 26. Стенды для испытаний автомобилей на динамичность.
- 27. Испытания гидромеханических коробок передач.



6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неуловлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 6		•	
Текущий конт	роль		
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	20
работы .	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	2	30
Зачет с оценкой	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

- 1. Аэродинамика автомобиля. Методы испытаний / В.В. Бернацкий, И.С. Степанов, В.Н. Кондрашов. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 153 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-103677-8 (online). Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=524110
- 2. Испытания автомобиля: Учебное пособие / В.А. Набоких. 2-е изд. М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 224 с.: 60х90 1/16. (Высшее образование). (переплет) (1) ISBN 978-5-91134-957-8 Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=475989
- 3. Испытания автомобильной электроники : учебник / В.А. Набоких. М. : ИНФРА-М, 2017. 296 с. (Высшее образование: Бакалавриат). www.dx.doi.org/10.12737/22769. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=612676

7.2. Дополнительная литература:

- 1. Байкалов, В. А. Испытания и диагностика строительных и дорожных машин. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Байкалов, В. В. Минин. Красноярск : ИПК СФУ, 2011. 100 с. ISBN 978-5-7638-2347-9. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=442116
- 2. Гринцевич, В. И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: лаб. практикум / В. И. Гринцевич, С. В. Мальчиков, Г. Г. Козлов. Красноярск, 2012. 204 с. ISBN 978-5-7638-2382-0. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=442079
- 3. Исследование аэродинамики автомобиля: монография / В.В. Бернацкий, А.В. Острецов. М.: ИНФРА-М, 2017. 256 с. (Научная мысль). www.dx.doi.org/10.12737/13329. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=753753
- 4. Организация и технология испытаний: Учебное пособие / Пикалов Ю.А., Секацкий В.С., Пикалов Я.Ю. Краснояр.:СФУ, 2016. 258 с.: ISBN 978-5-7638-3366-9 Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=967556



8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Минтранс России - https://www.mintrans.ru/

Havчная электронная библиотека - https://elibrary.ru/

Транспортал - http://www.transportall.ru/info/perevozki/280/2097.html

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Работа на лекциях предполагает активное участие студентов. Студентам рекомендуется выделять в лекционном материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем на занятии, и группировать информацию вокруг них, составляя конспект/тезисы. Следует внимательно относится к самостоятельным построениям любых взаимосвязей изучаемых понятий, учитывая, например, ассоциативные связи или партитивные между ними.
лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.
самостоятельная работа	При подготовке к семинарам Вам может понадобиться материал, изучавшийся на смежных курсах, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям). Самостоятельная работа студентов должна обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода к решению задач, приобретение навыков работы со справочной, учебной литературой.
письменная работа	Письменная домашняя работа выполняется с делением её на части в соответствии с логикой построения ответа. Следует выделить отдельные проблемы, сформулировать их в виде вопросов с вопросительными знаками на конце и показать, как отличаются предлагаемые решения. При ответе рекомендуется приводить цитаты и далее анализировать содержащиеся в них идеи, выделяя их аспекты.
зачет с оценкой	При подготовке к зачету необходимо опираться на лекции, а также на источники, которые разбирались на лабораторных занятиях в течение семестра. При подготовке Вам может понадобиться материал, изучавшийся на смежных курсах, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Испытания наземных транспортных средств" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)



Освоение дисциплины "Испытания наземных транспортных средств" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия. презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий:
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 23.03.01 "Технология транспортных процессов" и профилю подготовки Эксплуатация транспортных средств.

