

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 20.07.2023 14:26:38
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
М.В. Мартыненко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических
машин и комплексов

Направление подготовки	23.03.03 –Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль)	Автомобильный сервис
Год начала обучения	2023 г.
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	3-4 семестр

Разработано

Старший преподаватель кафедры
Транспортных средств и процессов
Г.И.Стате

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Пятигорск, 2023 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» является формирование набора общенаучных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение общего устройства, принципов классификации и индексации автомобилей;
- назначения, принципа действия и конструкции типичных механизмов и систем современных автомобилей;
- изучение законов движения автомобилей и методов оценки эксплуатационных свойств автомобилей технически по различным критериям в зависимости от их параметров и конструктивных особенностей, а также в зависимости от условий эксплуатации;
- изучение требований к механизмам и системам автомобиля;
- вопросов надежности, влияния конструктивных параметров и рабочих процессов механизмов и систем на эксплуатационные свойства автомобилей; изучение технических условий сборки агрегатов и модернизация агрегатов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» входит в обязательную часть блока 1 ОП ВО подготовки бакалавра направления 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Ее освоение происходит в 3-4 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Знать эффективные и безопасные технические средства, и технологии	Готовность к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования
	ИД-2 _{ОПК-5} Уметь принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Готовность к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя
	ИД-3 _{ОПК-5}	Способен адаптировать и

	Владеть навыками принятия обоснованных технических решений выбора эффективных и безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности.	модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
--	---	---

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

Объем занятий: всего: 6 з.е. 162 астр.ч.	ЗФО, в астр. часах
Контактная работа:	18
Лекции/из них практическая подготовка	6
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	12
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	137,25
Формы контроля	-
Экзамен	6,75
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Расчетно-графические работы	-
Курсовые работы	-
Контрольные работы	-

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
Заочная форма обучения							
3 семестр							
1	Подвижной состав автомобильного транспорта. Общее устройство автомобиля.	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	1,5	-	1,5	-	14

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен с 19.08.2022 по 19.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	Роль автомобильного транспорта в транспортной системе страны. Классификация автомобилей. Индексация автомобилей. Понятие о базовой модели и модификации. Общее устройство автомобиля и группы его механизмов. Назначения группы механизмов и их расположение на автомобиле. Особенности схем компоновок легковых и грузовых автомобилей, автобусов. Параметры технической характеристики автомобиля. Унификация и стандартизация в автостроении. Модернизация подвижного состава на основе унификации агрегатов и узлов. Взаимозаменяе мость деталей и узлов автомобиля.						
2	Муфты сцепления. Назначение. Принцип	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	1,5	-	1,5	-	14

Договор подписан
электронной подписью
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шабалова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	действия фрикционного, гидравлическог о и электромагнитн ого сцепления. Общее устройство и работа дискового сцепления с периферийным и центральным расположением пружин. Конструкция деталей фрикционного сцепления: нажимного и ведомого дисков, нажимного устройства (пружин), механизма выключения. Назначение, принцип действия и устройство упруго- фрикционного гасителя крутильных колебаний. Особенности конструкции сцепления с центральной диафрагменной пружиной. Гидромуфты, конструкция и принцип действия, электромагнитн ые сцепления. Конструкция и работа механического и						
--	---	--	--	--	--	--	--

Сертификат: 200900043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

200900043E9AB8B952205E7BA5000600000043E

Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	гидромеханического приводов управления сцеплением. Элементы привода: главный и исполнительный цилиндры, муфта выключения, педаль и ее установка. Регулировки в сцеплениях и приводах их управления. Схемы и принцип действия пружинного и пневматического усилителей привода управления сцеплением.						
3	Коробки передач. Раздаточные коробки. Назначение коробки передач. Принцип действия коробки передач с неподвижными и подвижными осями валов. Схемы двух-, трех- и многовальных коробок передач. Схемы дополнительных коробок передач.	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	1,5	-	14

Сертификат: 20200004658AB8B952205E7BA5000600000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

Электронно подписью

Требования к

коробке

передач.

Классификация

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	и применяемость. Анализ схем и конструкций ступенчатых коробок передач. Анализ конструкций дополнительны х коробок передач: делителей и редукторов. Способы обеспечения бесшумности работы, легкости переключения передач, высокого КПД. Анализ конструкций зубчатых муфт и синхронизаторо в и их рабочих процессов. Схема и принцип действия гидротрансфор матора. Назначение и схемы раздаточных коробок. Конструкция раздаточных коробок с блокированным и дифференциаль ным приводом к ведущим колесам Приводы управления раздаточными коробками.							
Сертификат: 20200004653A BAP952205E7BA500060000043E Владелец: Шербухова Татьяна Александровна Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	4	Главные передачи,	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	1,5	-	14

	симметричного и кулачкового дифференциало в. Устройство межосевых дифференциало в: симметричного и асимметричного . Принудительна я блокировка дифференциала: привод управления блокировкой.						
5	Карданные передачи. Назначени е и схема карданных передач и их основные части. Типы карданных шарниров. Схема и свойства жесткого карданного шарнира неравных угловых скоростей. Конструкция карданных шарниров неравных угловых скоростей, карданных валов, подвижных шлицевых соединений, промежуточных опор. Устройство упругого карданного шарнира и его	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	16

свойства. Схема и конструкция карданной передачи и карданных шарниров равных угловых скоростей							
ИТОГО за 3 семестр		3	-	6	-	72	

4 семестр

6	Несущая система. Мосты. Назначение и общее устройство рамы автомобиля. Основные типы рам. Несущие кузова. Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Общее устройства кузова. Конструкция тягово-сцепных и седельно-сцепных устройств. Мероприятия по повышению безопасности кузовов. Устройство ведущего, управляемого, комбинированного и поддерживающего мостов	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	1,5	-	1,5	-	5
7	Рулевое управление. Назначение	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	1,5	-	1,5	-	5

Сертификат: 2C0011E304A8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебакова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	исполнительно о (силового) цилиндров.						
8	Тормозное управление. Принцип торможения. Назначение тормозных систем: рабочей, запасной, стояночной, вспомогательной. Составные части тормозных систем: тормозные механизмы и тормозные приводы, их назначение и основные типы. Схемы и свойства барабанных и дисковых тормозных механизмов основных типов. Схема и принцип действия гидравлического тормозного привода и его общая оценка. Принцип действия пневматического тормозного привода. Следящие аппараты прямого и обратного действия. Схема тормозного привода автомобиля,	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	1,5	-	5

Сертификат: 20900043E5A3B08B52205E7BA500060000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	назначение основных аппаратов рабочей тормозной системы. Схема стояночной тормозной системы автомобиля, назначение основных аппаратов. Конструкция и работа аппаратов торможения прицепов: клапанов торможения однопроводного и двухпроводного приводов, воздухораспределителей прицепа, электромагнитного клапана. Пневмогидравлический тормозной привод: схема, устройство пневмогидравлического цилиндра. Регуляторы тормозных сил. Назначение и принцип действия. Статические и динамические регуляторы. Антиблокировочные системы (АБС). Схемы применения АБС на автомобиле. Схемы и						
--	---	--	--	--	--	--	--

Сертификат:

2CA0B0043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец:

Шебзухова Татьяна Александровна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	принцип действия АБС с гидростатическим приводом и приводом высокого давления. Приборы АБС: датчики, модуляторы давления, гидроаккумуляторы. Надежность тормозного управления. Анализ влияния конструктивных параметров и рабочих процессов тормозных механизмов и элементов тормозного привода на эксплуатационные свойства автомобилей. Обеспечение сервисного обслуживания тормозных систем автомобилей в соответствии с требованиями стандартов к безопасности автомобилей в эксплуатации.						
9	Подвеска. Колесный двигатель. Назначение подвески. Схема передачи сил и моментов через подвеску на раму (несущий кузов).	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	1,5	-	5

Сертификат: 2C0000043E6AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
через подвеску
на раму
(несущий кузов).

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	колес с различными ободьями.						
10	Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств. Развитие науки об эксплуатационных свойствах автомобилей. Качество, технический уровень и эффективность автомобилей. Классификация эксплуатационных свойств. Условия эксплуатации: дорожные, транспортные, природно-климатические. Типаж автомобиля, обеспечиваемый сервисным обслуживанием. Приспособленность автомобиля, взаимозаменяемость агрегатов и ее влияние на эксплуатационные свойства автомобилей. Задачи теории эксплуатационных свойств автомобилей. Сравнительная оценка автомобилей по различным критериям.	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	5,25
11	Тяговая динамика	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	5

Электронный документ подписан
электронной подписью
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шерзехова Татьяна Александровна
Действителен с 19.08.2022 по 19.08.2023

	Экспериментальный, графический, расчетно-аналитический. Уравнение движения автомобиля и анализ его составляющих. Особенности расчета показателей тягово-скоростных свойств автомобилей, в том числе с гидродинамической передачей. Обобщенный показатель (средняя скорость движения) и методы его определения. Учет влияния условий эксплуатации и технического состояния автомобиля на единичные и обобщенные показатели						
--	--	--	--	--	--	--	--

12	Топливная экономичность Определения. Оценочные показатели и их содержание. Действующие стандарты. Особенности экспериментального определения показателей топливной экономичности. Расчетно-	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	5
----	--	--------------------------	---	---	---	---	---

Документ подписан
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебурдина Татьяна Александровна
Действителен с 19.08.2022 по 19.08.2023

	аналитический метод определения единичных и обобщенного показателя (средний расход топлива на маршруте) топливной экономичности. Особенности расчета показателей топливной экономичности автомобилей с гидродинамическими передачами. Оценка влияния эксплуатационных и технических параметров автомобилей на расходы топлива. Направление снижения расходов топлива. Пути повышения экономичности. Прогноз и тенденции развития топливной экономичности. Экологические свойства автомобиля с карбюраторным двигателем и двигателем с впрыском топлива.						
13	Тормозные свойства. Определения тормозных	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	5

Сертификат: 2C00000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	своих свойств. Оценочные показатели и нормы для новых автомобилей и для находящихся в эксплуатации. Действующие стандарты. Экспериментальный метод оценки эффективности тормозных свойств автомобиля. Тормозная диаграмма. Расчетный метод определения замедлений, тормозного пути и устойчивости при торможении. Остановочный путь. Оптимальное распределение тормозных сил. Устройство по повышению тормозной эффективности. Торможение с ограничением сил сцепления. Влияние технических параметров автомобилей на оценочные показатели эффективности торможения.						
14	Управляемость	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2;	-	-	-	-	5

	Б. Определения. Оценочные показатели управляемости, их содержание и нормирование. Эксперименталь ные методы определения оценочных показателей. Действующие стандарты. Поворачиваемо сть автомобиля (избыточная, нейтральная, недостаточная). Расчетно- аналитический метод оценки поворачиваемос ти. Стабилизация управляемых колес. Усилие на рулевом колесе. Оценка влияния компоновочной схемы и технических параметров автомобиля на управляемости. Влияние управляемости на среднюю скорость движения автомобиля.	ИД-3)					
15	Поворачиваем- ость. Маневренность Б Определения. Виды поворачиваемос ти автомобилей.	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	5

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	Критическая скорость автомобиля по уводу. Коэффициент поворачиваемости автомобиля. Показатели маневренности. Конструкция и маневренность автомобиля.						
16	Устойчивость. Определения. Содержание, нормирование единичных показателей устойчивости. Экспериментальное определение показателей устойчивости. Действующие стандарты. Расчетно-аналитический метод. Поперечная устойчивость при движении на вираже. Критические скорости и углы. Коэффициент поперечной устойчивости. Аэродинамическая устойчивость. Влияние устойчивости на среднюю скорость движения. Технические направления повышения	ОПК-5 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	5

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	Свободные колебания с учетом затухания. Вынужденные колебания. Амплитудно-частотная характеристика, резонансные скорости движения. Колебания при движении по дороге со случайным сочетанием выступов и впадин. Методика учета влияния показателей плавности хода на среднюю скорость движения и расход топлива. Оценка влияния технических параметров на плавность хода. Технические направления повышения плавности хода.						
	ИТОГО за 4 семестр		3	-	6	-	65,25
	ИТОГО		6	-	12	-	137,25

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных транспортно-технологических машин и комплексов базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины.
ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: Учебник/В.К. Вахламов. – 5-е изд. – М.: ИЦ «Академия», 2015. – 528 с.
2. Вахламов В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства: Учебник/ В.К. Вахламов. – 4-е изд. – М.: ИЦ «Академия», 2016 – 240 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Иванов А.М., Солнцев А.Н., Гаевский В.В., Клюкин П.Н., Осипов В.И., Попов А.И. Основы конструкции современного автомобиля. – М. ООО «Издательство «За рулем», 2015. – 339 с.: ил.
2. Вахламов, В. К. Автомобили. Конструкция и элементы расчета : учебник / В.К. Вахламов. - М. : Академия, 2015. - 480 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - На учебнике гриф: Доп.УМО. - Библиогр.: с. 476. - ISBN 5-7695-2638

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

1. Методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных транспортно-технологических машин и комплексов» студентами направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.
2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных транспортно-технологических машин и комплексов» для направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Владелец: Шебухова Татьяна Александровна
Г. Электронно-библиотечная система IPRbooks
Договор №5168/19 от 13 мая 2019 года
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line»
Договор №50-04/19 от 13 мая 2019 года
3. Электронно-библиотечная система Лань
Договор №Э410-19 от 22 апреля 2019 г.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

1	http://tis.innd.ru/ - Техническая информация по автомобилям BMW
2	https://drive.by/spare/etk/ - BMW ETK Online
3	https://vwts.ru/ - Техническая информация по автомобилям VW, Audi, Skoda, Seat
4	https://drive.by/spare/etka/ - VAG ETKA Online
5	https://drive.by/spare/pet/porsche/ - Porsche PET
6	https://drive.by/spare/epc/mercedes/ - Mercedes EPC

Программное обеспечение:

1	Microsoft Windows Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level- лицензия № 61541869
2	Microsoft Office Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level - лицензия № 61541869

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Лабораторные занятия	Лаборатория конструкции и устройства транспортных средств с мультимедиа оборудованием Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Набор плакатов. Автомобильные двигатели внутреннего сгорания поршневого типа в разрезе. Автомобильный двигатель внутреннего сгорания роторного типа в разрезе. Автомобильная трансмиссия механического типа в разрезе. Автомобильная трансмиссия автоматического типа в разрезе. Детали машин и механизмов в разрезе. Квадроцикл. Узлы и приборы в разрезе. Комплект деталей подвески. Комплект деталей системы смазки. Комплект деталей системы охлаждения. Комплект деталей двигателя. Комплект деталей рулевого управления. Комплект деталей трансмиссии. Комплект деталей тормозной системы. Комплект деталей системы питания. Комплект деталей системы зажигания. Комплект деталей электрооборудования. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии,

реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические указания по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей).

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023