

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра транспортных и
технологических машин
(ТиТМ_ФТ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра транспортных и
технологических машин
(ТиТМ_ФТ)**

наименование кафедры

Авдеев Р.М.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИССЛЕДОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЯ
НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН**

Дисциплина Б1.О.04 Исследование и испытания наземных
транспортно-технологических машин

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

230000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

23.04.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КОМПЛЕКСЫ

Программу
составили

д.т.н., Профессор, Минин В. В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины является получение знаний, навыков и умений по способам и методам испытания и исследования машин.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины является выбор приборов и оборудования для исследования и испытания машин и их узлов, разработка методики исследования и испытания машин и их узлов, изучение способов и методик исследования и испытания машин и их узлов.

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

ОПК-4:Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку 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
ОПК-4.2:Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций
ОПК-2:Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;
ОПК-2.1:Осуществляет выбор методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации
ОПК-2.2:Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-1:Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;
ОПК-1.1:Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
ОПК-1.2:Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
ОПК-1.3:Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности

УК-2:Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1:Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
УК-2.2:Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.3:Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования
ПК-1:Способен организовывать внутрипроизводственную логистику
ПК-1.1:Оказывать информационную поддержку жизненного цикла в области разработки электронной модели
ПК-1.2:Читать конструкторскую и технологическую документацию
ПК-1.3:Разрабатывать технические проекты на производство продукции машиностроения
ПК-6:Способен проводить работы по составлению комплексных планов-графиков выполнения научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических работ для объектов, на которых будут применяться новые технологические процессы и оборудование с длительным циклом разработки, конструирования и изготовления
ПК-6.1:Анализирует технологические процессы и составляет комплексные планы-графики выполнения научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических работ
ПК-6.2:Формирует комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)
ПК-7:Способен составлять календарные планы выпуска научно-технической продукции
ПК-7.1:Организовывает работу с персоналом и составляет календарные планы выпуска научно-технической продукции
ПК-7.2:Проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации
ПК-10:Способен обеспечивать анализ и обобщение опыта проектирования
ПК-10.1:Проводит анализ и обобщение опыта проектирования
ПК-10.2:Анализирует и прогнозирует технико-экономические показатели продукции (услуг)

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Исследование и испытания наземных транспортно-технологических машин

Исследование и моделирование рабочих процессов машин для дорожного строительства

Компьютеризация дорожных машин

Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических машин

Машины, комплексы и оборудование для восстановления дорог и

аэродромов

Теория рабочих процессов наземных транспортно-технологических машин

Теория рабочих процессов наземных транспортно-технологических машин

Современные проблемы науки и производства

Машины, комплексы и оборудование для строительства дорог и аэродромов

Теория эксплуатации машин и комплексов для строительства дорог и аэродромов

Теория эксплуатации машин и комплексов для строительства дорог и аэродромов

Теория рабочих процессов наземных транспортно-технологических машин

Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических машин

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
		2
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа		
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	4 (144)	4 (144)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

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		0	36	0	144	
Всего		0	36	0	144	

3.2 Занятия лекционного типа

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

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	Классификация видов испытаний. Содержание методики испытаний.	3	0	0
2	1	Испытание машин на определение показателей назначения (производительность и др.) и тяговых свойств.	3	0	0
3	1	Испытание машин на определение показателей надежности. Климатические испытания.	3	0	0

4	1	Составление методик испытания.	4	0	0
5	1	Разработка измерительных схем. Выбор чувствительных элементов.	2	0	0
6	1	Разработка стендов для ускоренных испытаний различных агрегатов (двигателей, коробок передач), установок и машин (на автомобильном и гусеничном шасси).	4	0	0
7	1	Разработка исследовательских стендов и методик экспериментального исследования.	5	0	0
8	1	Разработка методик по определению цикловой, технической и эксплуатационной производительности. Проведение хронометражных наблюдений, составление фотографий рабочего дня.	3	0	0
9	1	Выдача задания на РГЗ. Разработка методики экспериментального исследования процесса или устройства по теме магистерской диссертации.	9	0	0
Всего			26	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
Всего					

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	Лаптев С. А.	Комплексная система испытаний автомобилей: формирование, развитие, стандартизация	Москва: Изд-во стандартов, 1991
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Балабин И. В., Куров Б. А., Лаптев С. А.	Испытания автомобилей: учебник для машиностроит. техникумов по спец. "Автомобилестроение"	Москва: Машиностроение, 1988
Л2.2	Цимбалин В. Б., Кравец В. Н., Кудрявцев С. М.	Испытания автомобилей: учеб. пособие для вузов по спец. "Автомобили и тракторы"	Москва: Машиностроение, 1978
Л2.3	Фролов К.В., Клюев В.В., Белянин П.Н.	Машиностроение: Разд. III. Технология производства машин: Энциклопедия: в 40 т.	Москва: Машиностроение, 1996
Л2.4	Городецкий С.Н., Муромцев А.С.	Испытания автомобилей на конструктивную безопасность: метод. указания	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2005

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

Э1	Библиотека СФУ	http://lib.sfu-kras.ru/
----	----------------	---------------------------------------------------------------

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Углубленное изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; оформление отчетов по прохождению этапов поискового исследования; подготовка презентации к сдаче экзамена.

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	программные средства MicrosoftOffice
-------	--------------------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Информационно-справочные системы по наземным транспортно-технологическим машинам.
-------	-----------------------------------------------------------------------------------

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

В аудитории для проведения лекционных занятий желательно демонстрационное оборудование: компьютер (с установленными программными средствами MicrosoftOffice), проектор, электронная доска.