

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

Б1.В.13 Техническая эксплуатация НТТМ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ

Направленность (профиль)

23.03.02.07 Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины
и оборудование

Форма обучения

очная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение эксплуатации НТТМ

1.2 Задачи изучения дисциплины

Студент должен знать:

- конструкции и тенденции развития ДВС, трансмиссий и ходовой части СКДМ

- эксплуатационные и потребительские свойства машин;

- алгоритм тягового расчета машин.

Студент должен уметь:

- рассчитывать и выбирать ДВС для СКДМ;

- составлять структурные и кинематические схемы разных типов трансмиссий;

- рассчитывать основные параметры механической (Мт), гидромеханической (Гм) и гидрообъемной (ГО) трансмиссий;

- оптимизировать тяговые показатели машин с использованием ЭВМ.

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-5: владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	
ОПК-5: владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	эксплуатационные и потребительские свойства машин рассчитывать и выбирать ДВС для СКДМ алгоритмами тягового расчета машин
ОПК-6: готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	
ОПК-6: готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	эксплуатационные и потребительские свойства машин рассчитывать и выбирать ДВС для СКДМ алгоритмами тягового расчета машин
ПК-12: способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой	

технической документации	
ПК-12: способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации	эксплуатационные и потребительские свойства машин рассчитывать и выбирать ДВС для СКДМ алгоритмами тягового расчета машин
ПК-3: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	
ПК-3: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	эксплуатационные и потребительские свойства машин рассчитывать и выбирать ДВС для СКДМ алгоритмами тягового расчета машин
ПК-8: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
ПК-8: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	эксплуатационные и потребительские свойства машин рассчитывать и выбирать ДВС для СКДМ алгоритмами тягового расчета машин

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:	1,33 (48)	
занятия лекционного типа	0,33 (12)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,67 (60)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

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. Тема 1. Системы технического обслуживания и ремонта машин. Работоспособность и изнашивание машин. Виды изнашивания, износ, износостойкость, показатели процесса. Методы определения износа.	0,5							
	2. Тема 2. Изменения технического состояния деталей, узлов и агрегатов машин при их эксплуатации. Показатели технического состояния деталей, узлов и агрегатов машин.	0,5							
	3. Тема 3. Способы оценки технического состояния машин. Критерии предельного состояния деталей и узлов машин	1							
	4. Тема 4. Правила технического обслуживания машин.	1							
	5. Тема 5. Отказы, неисправности и дефекты деталей, узлов и систем машин	1							

6. Тема 7. Способы транспортирования машин. Подготовка машин для транспортирования, оборудование для транспортирования	1							
7. Тема 8. Виды хранения машин, подготовка узлов, систем и машин к хранению; техническое обслуживание во время хранения и после хранения машин	1							
8. Тема 9. Оборудование, приспособления и инструменты для технического обслуживания и ремонта машин.	1							
9. Тема 10. Технологии технического обслуживания машин	1							
10. Тема 11. Технологии ремонта машин их узлов и деталей.	1							
11. Тема 12. Диагностирование узлов и систем машин, приборы и приспособления для диагностирования, структурные и диагностические параметры технического состояния машин. диагностирования	1							
12. Тема 13. Виды работ и их распределение по рабочим постам, участкам и це-хам мастерской	1							
13. Тема 14. Планирование и учет в системе технического обслуживания и ремонта машин	1							
14. Измерение износа деталей машин, бывших в эксплуатации					4			
15. Составление таблицы дефектов деталей машин					4			
16. Измерение тягово-сцепных показателей машин					4			
17. Моделирование тяговой характеристики на ЭВМ					4			
18. Анализ тяговой характеристики					4			

19. Определение технического состояния системы смазки ДВС					4			
20. Определение технического состояния ходовой части гусеничной машины					4			
21. Определение технического состояния рабочего оборудования бульдозера					4			
22. Определение технического состояния механической трансмиссии					4			
23. Составить технологический процесс контроля технического состояния составной части машины, технические характеристики приборов и приспособлений, применяемых для диагностирования, основные отказы составной части, структурные и диагностические параметры диагностирования							60	
24.								
Всего	12				36		60	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Скоробогатый К.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Подбор технологического оборудования для диагностики автомобилей: метод. указания по выполнению практических работ(Абакан: РИО ХТИ - филиала СФУ).
2. Кузьмин Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление: учебное пособие.; допущено МО и науки РФ(М.: Форум).
3. Система технического обслуживания и ремонта техники. Показатели для оценки ремонтпригодности. Термины и определения: нормативно-технический материал(М.: Изд-во стандартов).
4. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е. С. Техническая эксплуатация строительных машин: методические указания к лабораторным работам [для подготовки магистров по программам 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве»](Красноярск: СФУ).
5. Савич Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации(Москва: Новое знание).
6. Савич Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей (Москва: Новое знание).
7. Савич Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 3. Ремонт, организация, планирование, управление(Москва: Новое знание).
8. Баранов Л.Ф. Система технического обслуживания и ремонта машин (Мн.: Урожай).
9. Иванов Б. С. Управление техническим обслуживанием машин(Москва: Машиностроение).
10. Афанасьев Н. А., Юсипов М. А. Система технического обслуживания и ремонта оборудования энергохозяйств промышленных предприятий (система ТОР ЭО): производственно-практическое издание(Москва: Энергоатомиздат).
11. Гринцевич В. И., Блянкинштейн И. М., Камольцева А. В., Феоктистов О. Г., Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей: метод. указ. по дипломному проектированию для студентов направления подготовки дипломирован. спец. 653300 всех форм обучения(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
12. Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты: учеб. пособие для вузов(Красноярск: СФУ).
13. Ящура А. И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: справочник(Москва: ЭНАС).
14. Ганжа В. А., Желукевич Р. Б., Кайзер Ю. Ф., Малышева Н. Н. Техническая эксплуатация машин для ремонта и содержания аэродромов: учеб-метод. пособие для курс. работы [для студентов спец. 190204.65 «Средства аэродромно-технического обеспечения полетов

- авиации»](Красноярск: СФУ).
15. Ровках С.Е., Фейгин Л.А. Техническая эксплуатация и ремонт машин транспортного строительства: учебник для техникумов транспортного строительства(Москва: Транспорт).
 16. Шелюбский Б.В., Ткаченко В.Г. Техническая эксплуатация дорожных машин: справочник инженера-механика(Москва: Транспорт).
 17. Кузьмин Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: закономерности изменения работоспособности: учебное пособие.; допущено МО и науки РФ(М.: Форум).
 18. Марченко С. С., Кондрашов П. М. Проверка топливной аппаратуры дизельных двигателей: метод. указ. по лаб. работам для студентов спец. 15.04(Красноярск: КрПИ).
 19. Марченко С. С. Техническая эксплуатация машин в строительстве: метод. указ. по курсовому и дипломному проектированию для студентов спец. 170900-"Подъемно-трансп., строит. и дорожные машины и оборудование", 230103-"Сервис и техн. эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования(Красноярск).
 20. Евсеев П. П. Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий: метод. указ. по лаб. работам для студентов направления 653300, 230102 всех форм обучения(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
 21. Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей. Информационное обеспечение производства технического обслуживания автомобилей в АТП: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 150200 (190601.65) «Автомобили и автомобильное хозяйство», напр. подг. 653300 (190600.65) «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования»](Красноярск: СФУ).
 22. Скоробогатый К.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Подбор технологического оборудования для текущего ремонта автомобилей: метод. указания по выполнению практических работ(Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ).
 23. Марченко С.С. Техническая эксплуатация машин в строительстве: методические указания по курсовому и дипломному проектированию для студ. спец.1709, 230103(Красноярск: КГТУ).
 24. Ереско С.П. Стендовые ускоренные испытания элементов строительных машин: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 170900-"Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование. 230103"Сервис и техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и оборудования(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
 25. Марченко С.С. Измерение показателей двигателя внутреннего сгорания: метод. указания по лабораторной работе для студентов специальности 70900-"Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование" и 230100-"Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования"(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
 26. Скоробогатый К.В. Техническая эксплуатация автомобилей.

Лабораторные работы на ЭВМ в MS Excel: методические указания (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. При расчете и оформлении лабораторных работ студенты пользуются ЭВМ с программным обеспечением, включающим в свой состав основные базовые пакеты, программы для расчета тяговых характеристик машин: ММАТ (для машин с механической трансмиссией); GIDRO (для машин с гидродинамической трансмиссией); ММQQ1 (для машин с гидрообъемной трансмиссией); PLANET (для расчета планетарной коробки передач).

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

1. Информационно-справочные системы по технической эксплуатации техники

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)

Двигатель внутреннего сгорания СДМ-20, трактор ДТ-75.

Детали и узлы тракторов и автомобилей.

Комплект моделей узлов тракторов и автомобилей.

Комплект приборов и инструментов для технического обслуживания и ремонта машин.

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