Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра технологии машиностроения

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н. Тюрин А. Г.
“___”_____ _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология и организация диагностики и ремонта карьерных машин

Образовательная программа: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Эксплуатация карьерного транспорта и оборудования

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Механико-технологический факультет, заочная форма обучения

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	18
4	Лекции, час.	2	8
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	4
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	12
8	из них практической подготовки, час.	0	0
9	Аттестация, час.	0	2
10	Консультации, час.		4
11	Самостоятельная работа, час.	0	124
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		Р
13	Вид аттестации		З

Новосибирск 2021

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

ФГОС введен в действие приказом №916 от 07.08.2020 г. , дата утверждения: 24.08.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ТМС, протокол заседания кафедры №_____ от 31.08.2021

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 9 от 31.08.2021

Рабочую программу дисциплины разработал:

доцент, к.т.н. Гилета В. П.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Никитин Ю. В.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Гилета В. П.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/СЭ Способен использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
	ПК-2.В/СЭ. З Знает современные методы технической диагностики, применяемые для оценки работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/СЭ Способен организовать технический осмотр, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин
	ПК-3.В/СЭ. З Умеет разрабатывать технологические процессы технического осмотра, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
Профессиональные компетенции	ПК-5.В/СЭ Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-5.В/СЭ. З Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций
Семестр: 9				
Дидактическая единица: Основы технологии производства автомобилей				
1. Производственный и технологический процессы. Основные понятия и определения	2	0	0	
2. Классификация производств и технологических процессов	2	0	0	
3. Виды заготовок и методы их получения	2	0	0	
4. Базирование деталей. Виды баз	2	0	0	
5. Качество поверхности. Точность механической обработки	2	0	0	
6. Оборудование и технологическая оснастка, применяемые при производстве и ремонте транспортных средств	2	0	0	
7. Проектирование технологических процессов обработки деталей	2	0	0	
Дидактическая единица: Основы технологии ремонта автомобилей				
8. Способы восстановления деталей	4	0	0	

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 9					
Дидактическая единица: Основы технологии производства автомобилей					

1. Исследование точности механической обработки	4	0	0		Изучение методов оценки точности изделий после механической обработки
2. Определение жесткости системы СПИД и ее влияния на точность при токарной обработке	4	0	0		Определение жесткости системы СПИД и ее влияния на точность при токарной обработке
3. Нормирование станочных операций	4	0	0		Изучение методов нормирования операций механической обработки
4. Исследование влияния режимов обработки на шероховатость поверхности с использованием планирования эксперимента	4	0	0		Исследование влияния режимов обработки на шероховатость поверхности с использованием планирования эксперимента
5. Исследование методов размерной настойки технологической системы	2	0	0		Изучение методик размерной настройки металлорежущего оборудования

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 9					
Дидактическая единица: Основы технологии производства автомобилей					
1. Технологичность изделия, детали	2	0	2		Изучение критериев и показателей, характеризующих технологичность изделия и детали
2. Базирование и базы	2	0	2		Выявление основных, вспомогательных и конструкторских баз. Составление схем базирования и их анализ
3. Разработка технологического процесса обработки детали	2	0	0		Разработка технологии изготовления типовых деталей
4. Расчет припусков, операционных размеров	2	0	2		Расчет припусков и операционных размеров поверхностей, подвергаемым многостадийной обработке
5. Размерный анализ узла. Составление схемы сборки узла	2	0	2		По результатам анализа служебного назначения узла и его конструктивных особенностей составить 2-3 сборочные размерные цепи. Составить схему сборки узла.
Дидактическая единица: Основы технологии ремонта автомобилей					

6. Основы технологии моечных работ	2	0	2		Изучение назначения, технологий и оборудования моечных работ
7. Разборочные и дефектовочные работы	2	0	0		Изучение методов разборки и дефектации деталей
8. Комплектование и подбор деталей	2	0	2		Изучение особенностей комплектования и подбора дателей в ремонтном производстве. Ознакомление со способами проведения сборочных работ
9. Показатели и оценка качества ремонта автомобилей	2	0	0		Изучение критериев и показателей, характеризующих качество ремонта

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 9				
1	РГЗ/Реферат		15	5
Проектирование технологического процесса изготовления детали: анализ технологичности изделия; выбор метода получения заготовки; выбор методов обработки поверхностей; разработка маршрутной технологии, выбор оборудования, приспособлений, инструментов; назначение схем базирования; расчет и назначение режимов резания; расчет норм времени; составление операционной карты обработки детали.: Гаар Н. П. Основы технологии производства и ремонта транспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. П. Гаар, В. П. Гилета ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235177. - Загл. с экрана. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042			
2	Подготовка к занятиям		3	0
Чтение лекций, основной и вспомогательной литературы: Основы технологии машиностроения : методические указания к лабораторным работам для механико-технологического факультета (МТФ) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Х. М. Рахимянов и др.]. - Новосибирск, 2006. - 82, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000065490 Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042 Управление техническим состоянием автомобилей : методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Системы, технология и организация сервисных услуг" для 4 курса по направлению 190600.62 - "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. И. Марусина]. - Новосибирск, 2014. - 47, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000207290			
3	Подготовка к аттестации		27	2

Чтение лекций, основной и вспомогательной литературы, ответы на контрольные вопросы, решение задач и упражнений по образцу : Основы технологии машиностроения : методические указания к лабораторным работам для механико-технологического факультета (МТФ) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Х. М. Рахимянов и др.]. - Новосибирск, 2006. - 82, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000065490 Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042 Управление техническим состоянием автомобилей : методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Системы, технология и организация сервисных услуг" для 4 курса по направлению 190600.62 - "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. И. Марусина]. - Новосибирск, 2014. - 47, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000207290

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail:v.gileta@corp.nstu.ru
Консультирование	e-mail:v.gileta@corp.nstu.ru
Контроль	e-mail:v.gileta@corp.nstu.ru
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Проблемный метод
Краткое описание применения: Проблемные практики начинаются с постановки вопросов, которые необходимо решить в процессе работы	

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 9		
Лекция:	4	9
Лабораторная:	9	18
Практические занятия:	9	18
РГЗ/Реферат:	8	15

Экзамен:	20	40

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля
ПК-2.В/СЭ	ПК-2.В/СЭ 3. Знает современные методы технической диагностики, применяемые для оценки работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин	
ПК-3.В/СЭ	ПК-3.В/СЭ 3. Умеет разрабатывать технологические процессы технического осмотра, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	
ПК-5.В/СЭ	ПК-5.В/СЭ 3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Мылов А. А. Ремонт автомобилей : учебное пособие / А. А. Мылов ; Моск. гос. индустр. ун-т. - М., 2007. - 95 с.

2. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/. - Загл. с экрана.

3. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/. - Загл. с экрана.

4. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/. - Загл. с экрана.

5. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/. - Загл. с экрана.

6. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/. - Загл. с экрана.

7. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/. - Загл. с экрана.

8. Синельников А. Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей : [учебное пособие по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования"] / А. Ф. Синельников. - М., 2011. - 319, [1] с. : ил., табл.

9. Рахимянов Х. М. Технология машиностроения : [учебное пособие] / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2009. - 252 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088272

10. Рахимянов Х. М. Технология машиностроения : [учебное пособие] / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2008. - 252 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087704. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

11. Рахимянов Х. М. Технология сборки и монтажа : учебник для машиностроительных специальностей технических университетов / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2009. - 243 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000123343

12. Рахимянов Х. М. Технология машиностроения : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2013. - 252 с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174409

Дополнительная литература

1. Улашкин А. П. Восстановление деталей и узлов автомобилей : учебное пособие / А. П. Улашкин; Хабаров. гос. техн. ун-т. - Хабаровск, 2002. - 204 с. : ил.

2. Технология двигателестроения : учебник для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" направления подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / [А. Л. Карунин и др.] ; под ред. А. И. Дащенко. - М., 2006. - 607, [1] с. : ил.

3. Современная технологическая оснастка : [учебное пособие / Х. М. Рахимянов и др.]. - Новосибирск, 2012. - 267 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000170464

4. Карагодин В. И. Ремонт автомобилей и двигателей : [учебник по специальности 1705 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта"] / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - М., 2005. - 495, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 1998. – Режим доступа: http://(www.elibrary.ru). – Загл. с экрана.

2. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Основы технологии машиностроения : методические указания к лабораторным работам для механико-технологического факультета (МТФ) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Х. М. Рахимянов и др.]. - Новосибирск, 2006. - 82, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000065490

2. Управление техническим состоянием автомобилей : методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Системы, технология и организация сервисных услуг" для 4 курса по направлению 190600.62 - "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. И. Марусина]. - Новосибирск, 2014. - 47, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000207290

3. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

4. Гаар Н. П. Основы технологии производства и ремонта транспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. П. Гаар, В. П. Гилета ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235177. - Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Лаборатория лазерных и плазменных технологий	проведение практических занятий
2	СТАНОК 1А-616К токар.винт	проведение лабораторных работ
3	Коплект ультрозвукового оборудования	проведение практических занятий
4	СТАНОК 3Г-71М плоскошлиф	проведение лабораторных работ