

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 19.06.2023 16:55:51

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Технология производства и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 8, 9

курсовые работы 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	16		17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	32	32	16	16	48	48
Конт. ч. на аттест.			1,5	1,5	1,5	1,5
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35	4,7	4,7
В том числе инт.	24	24			24	24
Итого ауд.	48	48	32	32	80	80
Контактная работа	50,35	50,35	35,85	35,85	86,2	86,2
Сам. работа	69	69	83,5	83,5	152,5	152,5
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65	49,3	49,3
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Киреев В.П.

Рабочая программа дисциплины

Технология производства и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-23-1-НТТСП.рл.рлх

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Наземные транспортно-технологические средства

Зав. кафедрой Свечников А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	– освоение обучающимися основных положений технологии производства подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, необходимых для понимания роли технологической науки в профессиональной деятельности;
1.2	– формирование способности к восприятию информации, к постановке технологических целей и задач, к анализу и обобщению статистического материала, к выбору путей достижения целей при изучении и создании технологических процессов технических систем и их дискретных частей; освоение основных технологических методов и средств производства, применяемых в решении профессиональных задач и в научно-исследовательской деятельности; формирование знаний в объеме необходимом для эффективного выполнения обязанностей в должностях, замещаемых инженерами-механиками в организациях путей сообщения и связанных с ним отраслей, дорожного и промышленного строительства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.09
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3	Способен организовывать выполнение работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов
ПК-3.1	Оформляет первичную, техническую, отчетную и информационно-справочную документацию участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов
ПК-3.2	Планирует технологию производства работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы организации технологических работ при производстве и техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств;
3.1.2	- порядок оформления первичной, технической и информационно-справочной документации при техническом обслуживании и ремонте НТТС;
3.1.3	- методы планирования производства работ при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств.
3.2	Уметь:
3.2.1	- организовывать технологические работы при производстве и техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств;
3.2.2	- оформлять первичную, техническую и информационно-справочную документацию при техническом обслуживании и ремонте НТТС;
3.2.3	- применять методы планирования производства работ при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств.
3.3	Владеть:
3.3.1	- основными методами организации технологических работ при производстве и техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств;
3.3.2	- порядком оформления первичной, технической и информационно-справочной документации при техническом обслуживании и ремонте НТТС;
3.3.3	- методами планирования производства работ при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Основы организации производства и ремонта подъёмно-транспортных и строительно-дорожных машин			
1.1	Введение. Виды изделий в машиностроении и их структура. Основные понятия о производственном и технологическом процессах изготовления и ремонта машин. Структура технологического процесса. Специализация предприятий. Типы производства (единичное, серийное, массовое) их особенности и формы организации производства. Понятие о гибких производствах /Лек/	8	2	
1.2	Определение типа производства /Пр/	8	2	
	Раздел 2. Методы изготовления, точность и качество деталей			

2.1	Типовые детали, классификация деталей применяемых в ПТ и СДМ. Выбор метода получения заготовок, их преимущества и недостатки. Современные методы обработки деталей. Виды механической обработки, применяемые при изготовлении деталей ПТ и СДМ. Основные факторы, влияющие на точность механической обработки, жёсткость системы ЗИПС, точность оборудования (станка) и технологической оснастки. Износ и погрешности станка и приспособления, Влияние износа инструмента на точность изготовления детали, точность установки детали в приспособлении, наладка и переналадка станка. . Остаточные напряжения в материале заготовки. Основы базирования деталей, Базирование при механической обработке и сборке, погрешности базирования. Точность и качество изготовления деталей. Погрешность механической обработки. /Лек/	8	2	
2.2	Теоретическое определение погрешности обработки в зависимости от метода закрепления заготовки на станке при токарной обработке. Изучение шероховатости поверхности при точении /Пр/	8	4	
2.3	Упрочняющие технологии рабочих поверхностей деталей (термическая, химико-термическая, поверхностное деформирование и др.) /Ср/	8	4	
Раздел 3. Техничко-экономические принципы проектирования технологических процессов изготовления деталей.				
3.1	Исходные данные для проектирования технологического процесса. Этапы проектирования технологического процесса изготовления деталей. Технологический контроль чертежей. Составление технологического маршрута обработки детали. Расчёт припусков на механическую обработку, промежуточные припуски. Выбор металлорежущих и специализированных станков для обработки деталей, металлорежущие инструменты, станочные приспособления. Нормирование технологических операций. Экономический анализ вариантов технологического процесса. Выбор оптимального варианта. Технологическая документация. Стандарты ЕСТД и ЕСТП. Понятие об автоматизации технологических процессов. /Лек/	8	2	
3.2	Разработка технологического процесса изготовления детали. Расчёт припусков на механическую обработку /Пр/	8	10	
3.3	Упрочняющие технологии рабочих поверхностей деталей (термическая, химико-термическая, поверхностное деформирование и др.) Исходные размеры заготовок. Понятие о типизации технологических процессов. Классификация машиностроительных деталей. Основа разработки типовых и групповых технологических процессов. Применение ЭВМ при проектировании технологических процессов механической обработки. Методика разработки технологических процессов на станках с ЧПУ. /Ср/	8	2	
Раздел 4. Станочные приспособления.				
4.1	Виды станочных приспособлений. Классификация и назначение приспособлений для операций обработки, сборки и контроля. Системы технологической оснастки. Элементы приспособлений. Понятие о методике конструирования приспособлений для механической обработки (эффективных приспособлений). /Лек/	8	2	
4.2	Выбор и разработка станочного приспособления. /Пр/	8	8	
Раздел 5. Технологические методы повышения качества машин.				
5.1	Технологические методы повышения долговечности и надёжности машин. Упрочняющие методы обработки. Влияние состояния поверхностного слоя на долговечность и работоспособность деталей машин. /Лек/	8	2	
5.2	Изучение различных методов упрочнения поверхности. /Пр/	8	6	
Раздел 6. Основы технологии сборки.				

6.1	Основы технологии сборки машин при их изготовлении. Технологические методы сборки узлов. Применение теории размерных цепей к задачам сборки узлов. Методы достижения требуемой точности сопряжений, сборка с применением полной, неполной и групповой взаимозаменяемости, с индивидуальной пригонкой и применением регулировочных элементов. /Лек/	8	2	
	Раздел 7. Технологическое обеспечение качества сборки			
7.1	Размерная настройка. Размерные цепи при сборке и механической обработке. Типовые сборочные процессы. Сборка разъёмных и неразъёмных соединений (болтовые, шпилечные соединения, сборка подшипниковых узлов качения и скольжения и др) Составление технологической схем сборки. Балансировка деталей и узлов. /Лек/	8	2	
7.2	Определение баз детали при механической обработке. /Пр/	8	2	
	Раздел 8. Заключительные операции изготовления машин			
8.1	Технология испытаний агрегатов и узлов СДМ, консервация, упаковка и транспортировка крупногабаритных деталей. Технология испытаний, обкатки деталей и узлов СДМ. Консервация рабочих поверхностей. Отгрузка агрегатов и узлов. /Лек/	8	2	
8.2	Технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжёлых грузов (деталей, агрегатов и узлов ПТ и СДМ). Технологические операции подготовки изделий под покраску. Прядок транспортировки потребителю. /Ср/	8	14	
8.3	Подготовка к лекциям /Ср/	8	9	
8.4	Подготовка к практичеким занятиям /Ср/	8	36	
8.5	Экзамен /КЭ/	8	2,35	
	Раздел 9. Теоретические основы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.			
9.1	Старение и износ машин. Технико-экономические основы ремонта машин /Лек/	9	1	
9.2	Структура и состав процесса ремонта машины /Лек/	9	1	
	Раздел 10. Технология ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования			
10.1	Основные дефекты деталей и способы восстановления деталей /Лек/	9	2	
10.2	Технология ремонта типовых элементов машин /Лек/	9	2	
10.3	Разборка и сборка машин и узлов при ремонте /Лек/	9	2	
10.4	Обкатка, испытание и окраска машин после ремонта /Лек/	9	2	
10.5	Анализ возможных способов и выбор оптимального способа восстановления деталей /Лек/	9	2	
10.6	Разработка операции восстановления деталей наплавкой /Пр/	9	2	
10.7	Разработка операции восстановления деталей металлизацией /Пр/	9	2	
10.8	Разработка операции восстановления деталей электролитическим методом. /Пр/	9	2	
10.9	Разработка технологии восстановления коленчатого вала гальваническим наращиванием /Пр/	9	2	
	Раздел 11. Основы проектирования систем ремонта и ремонтных предприятий			
11.1	Определение исходных данных и процесс проектирования систем ремонта машин /Лек/	9	2	
11.2	Проектирование технологического процесса сборочной операции /Пр/	9	4	
11.3	Основы проектирования производственных помещений для ремонта агрегатов и узлов /Пр/	9	4	
11.4	Проектирование предприятий по ремонту наземных транспортно-технологических средств. /Ср/	8	4	

	Раздел 12. Утилизация машин и отработанных эксплуатационных материалов			
12.1	Утилизация машин и отработанных эксплуатационных материалов /Лек/	9	2	
12.2	Подготовка к лекциям /Ср/	9	9	
12.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	18	
12.4	Курсовая работа /Ср/	9	34,5	
12.5	Курсовая работа /КА/	9	1,5	
12.6	Экзамен /КЭ/	9	2,35	
	Раздел 13. Самостоятельная работа			
13.1	Утилизация эксплуатационных и технологических жидкостей /Ср/	9	22	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 MS Office

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>

6.2.2.2 Сайт библиотеки: www.big-library.info

6.2.2.3 База электронных учебно-методических материалов библиотеки ЮРГУЭС: www.libd.sssu.ru

6.2.2.4 Справочная правовая система КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru>

6.2.2.5 Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

6.2.2.6 Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>

6.2.2.7 Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru>

6.2.2.8 Официальный информационный портал ЕГЭ <http://www.ege.edu.ru>

6.2.2.9 Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) <https://fadm.gov.ru>

6.2.2.10 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <http://obrnadzor.gov.ru>

6.2.2.11 Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <http://zhit-vmeste.ru>

6.2.2.12 Профессиональные базы данных:

6.2.2.13 АСПИЖТ

6.2.2.14 ТехЭксперт

6.2.2.15 Информационно-поисковые системы:

6.2.2.16 Гарант

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования