

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 21 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.09 Технология производства и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Учебный план bs230302_25_СДМ.plx
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	3	3	3	3
В том числе в форме практ.подготовки	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Федоров Вячеслав Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины

Технология производства и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)

составлена на основании учебного плана:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Протокол от 18 апреля 2025 г. №10

Срок действия программы: 3г. 4м.

Зав. кафедрой _____ Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ Протокол от 22 апреля 2025 г. №8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Зеньков С.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 47

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение теоретических основ организации и технологии производства и ремонта строительной техники;
1.2	изучение проблем безопасности при изготовлении и ремонте машин заданного качества в установленном производственной программой количестве при минимальной себестоимости.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теория наземных транспортно-технологических машин	
2.1.2	Технология конструкционных материалов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

ПК-3: Способен к организации конструкторского сопровождения производства и испытаний строительно-дорожных машин и их компонентов

ПК-3.1: Организует конструкторское сопровождение производства строительно-дорожных машин и их компонентов

Знать: основы построения технологических процессов производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

Уметь: разрабатывать конструкторско-техническую документацию по приёму и оценке работоспособности новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

Владеть: методиками проверки работоспособности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и их компонентов;

ПК-3.2: Организует испытания строительно-дорожных машин и их компонентов

Знать: методики испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и их компонентов;

Уметь: обеспечивать организационно-технические мероприятия по производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

Владеть: методиками оценки данных, полученных при испытании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и их компонентов;

ПК-7: Способен к организации, координации и контролю мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства

ПК-7.1: Организует, координирует и контролирует мероприятия по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства

Знать: методы организации, координации и контроля мероприятий по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства;

Уметь: организовать, координировать и контролировать мероприятия по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства;

Владеть: методами организации, координирования и контроля мероприятий по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства;

ПК-7.2: Организует, координирует и контролирует мероприятия по ремонту строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства

Знать: методы организации, координации и контроля мероприятий по ремонту строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства.

Уметь: организовать, координировать и контролировать мероприятия по ремонту строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства.

Владеть: методами организации, координирования и контроля мероприятий по ремонту строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Производственный процесс ремонта машин и оборудования. Технологические методы ремонта деталей						

1.1	Лек	Общая схема производственного процесса ремонта машин. Технологический процесс ремонта машин, структура технологического процесса. Технологическая документация на ремонт изделий. Приемка объектов в ремонт и на хранение. Подготовка машины к ремонту. Диагностирование при ремонте. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Основы ремонта строительных и дорожных машин. Ремонтная база в строительстве и ее развитие. Система технического обслуживания и ремонта машин. Процессы, вызывающие потерю работоспособности машин. Виды изнашивания деталей машин. Методы оценки износа деталей машин. Методы восстановления посадок в сопряжениях.	3	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	1	Лекция-беседа. ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
1.2	Ср	Изучение материала.Подготовка к экзамену	3	25	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
1.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	7	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
	Раздел	Раздел 2. Технология капитального ремонта машин						
2.1	Лек	Производственный процесс капитального ремонта машин. Прием машин в ремонт. Наружная мойка машины. Последовательность разборки машин. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов. Оборудование для мойки и очистки деталей. Дефектация деталей. Основы комплектования деталей и узлов. Технология сборки машин. Балансировка деталей и узлов машин. Обкатка и испытание агрегатов и машин после ремонта. Окраска деталей и машин. Сдача машины заказчику.	3	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2

2.2	Ср	Изучение материала. Подготовка к экзамену	3	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
2.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
	Раздел	Раздел 3. Методика проектирования технологического процесса ремонта деталей						
3.1	Лек	Классификация методов ремонта. Ремонт деталей методом механической обработки. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Ручная сварка и наплавка. Автоматическая дуговая сварка и наплавка. Вибродуговая наплавка. Особенности сварки и наплавки чугунных деталей. Особенности сварки и наплавки деталей из алюминиевых сплавов. Газовая сварка и наплавка при ремонте деталей. Восстановление деталей металлизацией. Наплавка деталей в среде углекислого газа. Восстановление деталей пластическим деформированием. Ремонт деталей машин с помощью полимерных материалов. Клеевые технологии восстановления работоспособности деталей машин. Технологический процесс гальванического нанесения покрытий. Хромирование. Железнение. Электролитическое и химическое никелирование. Цинкование. Восстановление деталей электронатирированием. Меднение и химические методы защиты поверхностей от коррозии.	3	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
3.2	Ср	Изучение материала. Подготовка к экзамену	3	20	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
3.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	5	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2

	Раздел	Раздел 4. Технология ремонта деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и комплексов						
4.1	Лек	Производственный процесс ремонта двигателей. Типовой технологический процесс восстановления корпусных деталей. Восстановление блока цилиндров двигателя. Восстановление головки цилиндров двигателя. Технологический процесс восстановления гильз цилиндров ДВС. Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии. Ремонт деталей ходовой части гусеничных машин. Ремонт металлоконструкций.	3	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	1	Лекция-беседа. ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
4.2	Пр	Разработка технологического процесса восстановления вала	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
4.3	Пр	Технологические расчеты при проектировании процессов восстановления деталей	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
4.4	Пр	Выбор оборудования, оснастки и материалов для восстановления детали	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	1	Работа в малых группах. ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
4.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям	3	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2
4.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	9	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1,ПК-7.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.
Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета, дифференцированного зачета (выбрать нужное).
Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ, экзаменационные вопросы.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Лебедев Л.В., Мнацаканян В.У., Погонин А. А.	Технология машиностроения: Учебник для вузов	Москва: Академия, 2006	20	
Л1. 2	Воробьев Л.Н.	Технология машиностроения и ремонт машин: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 1981	53	
Л1. 3	Маталин А.А.	Технология машиностроения: учебник	Санкт- Петербург: Лань, 2010	17	
Л1. 4	Миловзоров, О. В., Грибов Н. В.	Технология машиностроения: учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/579832

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Аверченков В.И., Горленко В.А., Ильицкий В.Б., Аверченков В.И.	Технология машиностроения. Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие для вузов	Москва: ИНФРА -М, 2005	55	
Л2. 2	Ковшов А.Н.	Технология машиностроения: учебник для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2008	16	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Баторшин В.П., Плеханов Г.Н., Калашников Л.А.	Технология машиностроения и производство ПТМ, СДМ: Задания на контрольные работы	Братск: БрГУ, 2005	25	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
Э2	Электронная библиотека БрГУ	http://ecat.brstu.ru/catalog

Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru 4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com	
Э4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru	
Э5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	
Э6	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	https://uisrussia.msu.ru/	
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level		
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level		
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC		
7.3.1.4	doPDF		
7.3.1.5	КОМПАС-3D V13		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ		
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»		
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.; - Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.; - Монитор LGL1953S-SF -1шт.; - Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR/2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.	Лек
2129	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - Интерактивная панель [LMP7502ELN] Lumien [75EL] (75", ИК, 4K@60Hz, 40 касаний, 8Гб + 128Гб, Android 13) – 1 шт. - Телевизор LCD 42" Philips 42 PFL3605-1шт.; - Лабораторный стенд «Работа насосов различных типов» -1шт. - Системный блок – 1 шт. - Монитор MSI 23.8" Pro MP242V (43) – 1 шт. Дополнительно: Маркерная/меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 12 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лек
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
Ангар	Лаборатория сервиса и эксплуатации машин и оборудования лесного комплекса	Плакаты, макеты машин для лесосечных работ, разрезы бензопил	Пр

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».