

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 08.07.2026 12:39:39
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Рязанский институт (филиал)
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский политехнический университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика (эксплуатационная)**

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация № 2

«Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Инженер

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора – 2026

**Рязань
2026**

Рабочая программа практики разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 981;
- учебного плана по специальности 23.05.01, специализация № 2 «ПТСДО», год набора 2026;
- Положения о практической подготовке обучающихся, утверждённого приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245.

Автор: Метик В.В., к.т.н., доцент кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт» (протокол № __ от __.06.2026).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование вида практики, способа и формы её проведения
 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
 3. Место практики в структуре образовательной программы
 4. Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность
 5. Содержание практики
 6. Формы отчётности по практике
 7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет
 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
 9. Описание материально-технической базы
 10. Иные сведения и (или) материалы
 11. Обязанности руководителей практики
 12. Организационно-методические указания
- Приложения

1. Наименование вида практики, способа и формы её проведения

Вид практики: Производственная практика (эксплуатационная).

Тип практики: производственная практика.

Целями производственной практики (эксплуатационной) по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация № 2 «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» являются:

- получение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области эксплуатации, технического обслуживания (ТО) и ремонта подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования (ПТСДО);
- формирование целостного представления о производственно-технологических процессах ТО и ремонта ПТСДО на предприятии — базе практики с учётом требований НТД;
- развитие профессиональных компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3;
- сбор, анализ и систематизация эксплуатационных и технологических материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР);
- осознанный выбор темы ВКР и будущего направления профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики (эксплуатационной):

- изучение организационной структуры предприятия — базы практики, системы управления технической эксплуатацией ПТСДО;
- изучение конструкции, технических характеристик и технического состояния ПТСДО, эксплуатируемых на предприятии (не менее 3 видов);
- ознакомление и участие в производственных процессах ТО и ремонта ПТСДО: выполнении операций ЕТО, ТО-1, ТО-2, СО, текущего ремонта;
- освоение методов и технологий технического диагностирования ПТСДО: визуального осмотра, инструментальной диагностики (ультразвуковая дефектоскопия металлоконструкций, проверка канатов, тормозов, приборов безопасности);
- изучение технической и нормативной документации: паспортов, руководств по эксплуатации, технологических карт ТО и ТР, журналов ТО, актов технического освидетельствования, нарядов-допусков;
- изучение требований НТД: ТР ТС 010/2011, ФНП «Правила безопасности ОПО с подъёмными сооружениями» (Ростехнадзор, 2022), ГОСТ Р 55559-2013, РД 10-112, ФЗ-116;
- участие в проведении (под руководством специалиста) технического освидетельствования ПТСДО, статических и динамических испытаний;
- изучение организации производственного контроля промышленной безопасности на предприятии;
- сбор материалов для ВКР; ежедневное ведение дневника практики.

Способ проведения практики: выездная и (или) стационарная.

Форма проведения: путём выделения непрерывного периода учебного времени согласно календарному учебному графику.

Практика проводится в организациях, с которыми Институт заключил договоры о практической подготовке, либо выбранных обучающимися самостоятельно с учётом тематики ВКР (приказ Минобрнауки и Минпросвещения от 05.08.2020 № 885/390).

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения производственной практики (эксплуатационной) у обучающихся формируются компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 (таблица 1).

Области профессиональной деятельности (Реестр Минтруда): 17 «Строительство», 33 «Сервис» (ТО и ремонт ПТСДО), 40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» (техническая эксплуатация ОПО).

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет математические методы и физические законы для решения профессиональных задач. ОПК-1.2. Выполняет расчёты технических характеристик ПТСДО.	Знать: методы инженерных расчётов нормативов ТО и ТР ПТСДО; физические основы работы механизмов и гидросистем ПТСДО; методы оценки нагруженности, остаточного ресурса деталей и металлоконструкций ПТСДО. Уметь: применять математические методы при анализе и обработке результатов диагностических измерений; рассчитывать нормативы трудоёмкости ТО по ГОСТ Р 55559-2013. Владеть: навыками расчёта нормативов ТО и ТР; интерпретации результатов инструментальной диагностики ПТСДО.
ОПК-2. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-2.1. Разрабатывает и оформляет эксплуатационную и ремонтную документацию по ПТСДО. ОПК-2.2. Применяет НТД при оформлении документации по ТО и ТР.	Знать: виды, структуру и порядок оформления эксплуатационной и ремонтной документации на ПТСДО: паспорт, руководство по эксплуатации, технологические карты ТО и ТР, журнал ТО, вахтенный журнал, наряд-допуск, акт технического освидетельствования. Уметь: оформлять техническую и эксплуатационную документацию на ПТСДО; составлять технологические карты ТО и ТР; разрабатывать карты смазки ПТСДО. Владеть: навыками работы с НТД (ТР ТС 010/2011, ФНП ПС, ГОСТ Р 55559-2013, РД 10-112); навыками ведения журналов ТО и вахтенных журналов.
ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1. Применяет методы наблюдений и измерений в профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Проводит диагностику и обследование ПТСДО под руководством специалиста.	Знать: методы технического диагностирования ПТСДО: визуальный осмотр, инструментальная диагностика, ультразвуковая дефектоскопия металлоконструкций (по РД 10-112), проверка канатов по ГОСТ 3241, тормозов и приборов безопасности по ФНП ПС; параметры технического состояния и нормативы

		браковки. Уметь: проводить диагностические измерения и оценивать техническое состояние ПТСДО; фиксировать и систематизировать результаты измерений. Владеть: навыками применения диагностических приборов (толщиномеров, ультразвуковых дефектоскопов, манометров, индикаторов нагрузки); навыками оформления результатов диагностики.
ПК-1. Разработка, совершенствование и применение технологических процессов производства и ремонта узлов и агрегатов НТТС и ПТСДО	ПК-1.1. Применяет методы и технологии восстановления и ремонта деталей и узлов ПТСДО. ПК-1.2. Разрабатывает маршрутные и операционные технологические карты на ТО и ремонт ПТСДО.	Знать: технологические процессы ТО и ТР узлов и агрегатов ПТСДО; методы восстановления деталей (сварка, наплавка, замена); нормативы трудоёмкости ТО по ГОСТ Р 55559-2013 и ТЗ изготовителей. Уметь: разрабатывать и применять технологические карты на ТО и ТР ПТСДО; подбирать эксплуатационные материалы (смазки, канаты, тормозные накладки, гидравлические жидкости). Владеть: навыками выполнения операций ТО и ТР узлов ПТСДО; составления технологической документации по ГОСТ 3.1 ЕСТД.
ПК-2. Конструирование и модернизация НТТС и ПТСДО	ПК-2.1. Применяет знания конструкции ПТСДО при выполнении ТО и ТР. ПК-2.2. Использует конструкторскую документацию при обслуживании и ремонте ПТСДО.	Знать: конструкцию, схемы и технические характеристики узлов и агрегатов ПТСДО (механизмов подъёма, передвижения, поворота; металлоконструкций; гидросистем; электрооборудования); конструкторскую документацию на ПТСДО. Уметь: пользоваться конструкторской документацией (чертежами, схемами, спецификациями) при ТО и ТР ПТСДО; определять пригодность деталей и узлов к дальнейшей эксплуатации. Владеть: навыками чтения конструкторской и эксплуатационной документации; навыками монтажа и демонтажа типовых узлов ПТСДО.
ПК-3. Испытания и исследования НТТС и ПТСДО	ПК-3.1. Участвует в проведении испытаний ПТСДО. ПК-3.2. Обрабатывает и интерпретирует результаты испытаний ПТСДО.	Знать: методику и порядок проведения технического освидетельствования ПТСДО по ФНП ПС (Ростехнадзор, 2022): статические испытания (1,25 Q) и динамические испытания (1,1 Q); нормы нагрузок при испытаниях; документальное оформление результатов. Уметь: участвовать в подготовке и проведении испытаний ПТСДО; фиксировать и обрабатывать результаты испытаний; оформлять акты технического освидетельствования. Владеть: навыками выполнения контрольных проверок приборов безопасности при освидетельствовании; навыками оформления протоколов и актов

		испытаний ПТСДО.
--	--	------------------

Таблица 2 – Области и типы задач профессиональной деятельности

Область (код Реестра Минтруда)	Типы задач	Задачи профессиональной деятельности
17 Строительство; 33 Сервис (ТО и ремонт ПТСДО)	производственно-технологический	– организация и проведение ТО и ТР ПТСДО; – разработка и применение технологических карт; – подбор эксплуатационных материалов и запасных частей
40 Сквозные виды деятельности в промышленности (ОПО)	организационно-управленческий	– изучение системы производственного контроля ПБ; – ознакомление с документооборотом при ТО и ТР; – изучение требований ФНП ПС и ФЗ-116 к предприятию
	экспериментально-исследовательский	– диагностирование технического состояния ПТСДО; – участие в техническом освидетельствовании; – обработка результатов испытаний; материалы для ВКР

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 № 981) производственная практика (эксплуатационная) входит в Блок 2 «Практики» образовательной программы специалитета и является обязательной. Шифр по учебному плану: Б2.О.05(П).

Практика является ключевой профессиональной производственной практикой и непосредственно направлена на формирование ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 — практически всех профессиональных и общепрофессиональных компетенций, определяющих готовность специалиста к эксплуатационной деятельности. Проводится в 8-м семестре (очная форма) / 9-м семестре (заочная форма).

Предшествующие практики: Б2.О.03(У) «Учебная практика (эксплуатационная)», Б2.О.04(П) «Производственная практика (производственно-технологическая)».

Последующие практики: Б2.О.06(П) «Производственная практика (НИР)», Б2.В.01(П) «Производственная практика (преддипломная)».

Таблица 3 – Требования к входным знаниям, умениям и навыкам

Категория	Содержание
Знать	Конструкцию, технические характеристики и принципы работы различных видов ПТСДО (кранов, экскаваторов, бульдозеров, конвейеров); методы и технологии ТО и ТР ПТСДО; требования ТР ТС 010/2011, ФНП ПС Ростехнадзора, ГОСТ Р 55559-2013; основы технической диагностики ПТСДО
Уметь	Работать с конструкторской и эксплуатационной документацией; применять методы диагностирования технического состояния ПТСДО; составлять технологические карты ТО; оформлять техническую документацию
Владеть	Навыками выполнения основных операций ТО ПТСДО;

	навыками работы с диагностическими приборами (манометры, толщинометры); навыками ведения дневника практики и оформления отчёта
--	--

4. Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность

Таблица 4 – Объём практики

Наименование	Форма контроля	Кол-во ЗЕ / часов	Кол-во недель	Семестр
Производственная практика (эксплуатационная)	Зачёт с оценкой	6 / 216	6	8 (оч.) / 9 (заоч.)

Распределение часов: контактная работа с руководителем — 10 ч.; выполнение практических заданий на предприятии (участие в ТО и ТР, диагностика, освидетельствование, сбор материалов для ВКР) — 140 ч.; самостоятельная работа (изучение НТД, технических карт, оформление отчёта и технологических карт) — 66 ч.

5. Содержание практики

Таблица 5 – Разделы (этапы) практики

Этап практики	Мероприятия плана практики
Подготовительный этап (1–2 дня)	– Организационное собрание. Ознакомление с программой практики и методическими рекомендациями. – Получение индивидуального задания от руководителя практики от Института с учётом тематики ВКР. – Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по охране труда и промышленной безопасности. – Ознакомление с организационной структурой предприятия — базы практики: производственными подразделениями, службой эксплуатации, отделом главного механика, службой производственного контроля. – Изучение системы управления промышленной безопасностью предприятия (производственный контроль, план ликвидации аварийных ситуаций по ФЗ-116). – Ознакомление с внутренней нормативной документацией предприятия.
Основной этап (35–38 дней)	– Изучение конструкции, технических характеристик и технического состояния ПТСДО предприятия (не менее 3 видов). – Изучение системы ТО и ТР: видов ТО (ЕТО, ТО-1, ТО-2, СО), нормативов периодичности и трудоёмкости по ГОСТ Р 55559-2013 и руководствам по эксплуатации изготовителей. – Участие (под руководством специалиста) в выполнении операций ТО и текущего ремонта: ЕТО, ТО-1, ТО-2, плановый ТР узлов и агрегатов. – Изучение и составление технологических карт на операции ТО и ТР. – Изучение методов диагностирования технического состояния ПТСДО: визуальный осмотр и инструментальная диагностика (дефектоскопия металлоконструкций, проверка канатов, тормозов, приборов безопасности). – Участие в подготовке и проведении (под руководством специалиста) технического освидетельствования ПТСДО: полного и частичного; статических и динамических испытаний; оформление акта освидетельствования. – Изучение организации производственного контроля промышленной безопасности: структура, документация, порядок работы с нарядами-допусками.

	– Изучение применяемой НТД: ТР ТС 010/2011, ФНП ПС (Ростехнадзор, 2022), ГОСТ Р 55559-2013, РД 10-112, ФЗ-116. – Сбор эксплуатационных и технических материалов для ВКР. – Ежедневное ведение дневника практики.
Заключительный этап (2–3 дня)	– Систематизация собранных материалов и данных. – Оформление отчёта о прохождении производственной практики (эксплуатационной) с технологическими картами. – Предоставление отчёта и дневника руководителю практики. – Получение характеристики-отзыва руководителя практики от предприятия. – Защита отчёта на кафедре.

5.1. Детальное содержание основного этапа

Блок 1. Техническая эксплуатация грузоподъёмных кранов: Ознакомление с парком кранового оборудования предприятия: классификация по ГОСТ Р ИСО 4301, группы классификации по ГОСТ 25546. Паспорт крана: анализ технических характеристик, история ТО и ремонтов, сведения о техническом освидетельствовании. Система ТО кранов: ЕТО (ежесменное), ТО-1 (50–100 маш./ч), ТО-2 (250–500 маш./ч), СО (весеннее и осеннее). Нормативы периодичности и трудоёмкости ТО по ГОСТ Р 55559-2013. Участие в выполнении операций ТО: смазка механизмов подъёма и передвижения (карта смазки, применяемые масла и смазки); проверка и регулировка тормозов механизмов (нормативы: удельное давление на обкладку, тормозной момент); проверка стальных канатов (нормы браковки по числу обрывов на шаге свивки по ГОСТ 3241 и ФНП ПС); проверка крюков по ГОСТ 6627; проверка и регулировка приборов безопасности (ОПП, ОГМ, ограничители хода, анемометр). Техническое освидетельствование кранов: полное (раз в 3 года) и частичное (ежегодно) по ФНП ПС Ростехнадзора (2022). Статические испытания (грузовой момент 1,25 Q) и динамические испытания (1,1 Q): методика, документальное оформление. Акт технического освидетельствования: форма, содержание, подписи.

Блок 2. Техническая эксплуатация строительных машин: Система ТО одноковшовых экскаваторов: ЕТО, ТО-1 (100 маш./ч), ТО-2 (500 маш./ч), ТО-3 (1000 маш./ч), СО. Нормативы трудоёмкости ТО. Участие в выполнении ТО: проверка уровня и замена масел в двигателе, гидросистеме, трансмиссии и редукторах; регулировка рабочего оборудования (зазоры, натяжение гусеничных цепей); смазка шарниров рабочего оборудования; проверка и подтяжка крепёжных соединений; техническое диагностирование гидросистемы (давление в магистралях, производительность насосов, утечки). ТО бульдозеров: обслуживание базового трактора и бульдозерного оборудования; ТО автогрейдеров: обслуживание трансмиссии, ходовой части, рабочего органа. Диагностирование технического состояния строительных машин: инструментальные методы оценки мощности двигателя, тяговых показателей, состояния гидросистемы. Требования ТР ТС 010/2011 к эксплуатации строительных машин.

Блок 3. Техническая эксплуатация дорожных машин: ТО дорожных катков (валяцовых, пневматических, комбинированных): особенности ТО вибропривода (проверка и регулировка амплитуды и частоты вибрации, замена дебалансного масла). ТО асфальтоукладчиков: обслуживание трамбующего бруса и виброплиты, проверка системы терморегулирования

рабочего органа. ТО фрезерных машин. Диагностирование технического состояния дорожных машин: оценка состояния рабочего органа, трансмиссии, ходовой части. Нормативы и регламенты ТО по руководствам по эксплуатации изготовителей (в соответствии с требованиями ТР ТС 010/2011).

Блок 4. Техническая эксплуатация транспортирующего оборудования: ТО ленточных конвейеров: регулировка натяжения ленты (грузовое и винтовое натяжные устройства); центрирование ленты; замена ленты, стыковка методом вулканизации; смазка и замена роликоопор; ТО приводных станций (редуктор, двигатель, тормоза). Нормы браковки лент по толщине обкладок, стыков, пробоинам. ТО пластинчатых конвейеров. ТО скребковых конвейеров: замена скребков и тяговых цепей. Нормативы ТО по руководствам по эксплуатации и ГОСТ Р 22.0.05. Проверка и ТО устройств безопасности: блокировок, аварийных остановок, ловителей.

Блок 5. Технологические карты ТО и ТР ПТСДО: Изучение ГОСТ 3.1 ЕСТД (Единая система технологической документации): форматы технологических карт. Разработка маршрутно-операционной карты на комплекс операций ТО-1 (или ТО-2) для одного из видов ПТСДО предприятия: наименование операций, инструмент и оборудование, нормы времени, применяемые материалы, технические требования. Разработка карты смазки ПТСДО. Изучение и анализ действующих технологических карт предприятия. Сравнение с требованиями руководств по эксплуатации изготовителей.

Блок 6. Техническое освидетельствование, диагностика и производственный контроль: Методы неразрушающего контроля металлоконструкций ПТСДО: ультразвуковая дефектоскопия (УЗД), магнитопорошковый метод, визуально-измерительный контроль (ВИК) по РД 10-112. Нормы допустимых дефектов металлоконструкций. Остаточный ресурс: методы оценки и критерии назначения. Порядок полного технического освидетельствования кранов по ФНП ПС: подготовка, проведение статических и динамических испытаний, оформление акта. Производственный контроль промышленной безопасности на ОПО (ФЗ-116): структура, документация, периодичность. Наряд-допуск при выполнении работ повышенной опасности: форма, порядок оформления, ответственные лица.

6. Формы отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта с оценкой.

Отчётные документы:

1. Дневник производственной практики (эксплуатационной) с ежедневными записями, подписанный руководителем от предприятия и от Института.
2. Отчёт студента о прохождении производственной практики (PDF и печатная копия): содержит описание предприятия, конструкции и системы ТО изученных ПТСДО, результатов диагностических работ, технологических карт ТО и ТР, сведений о техническом освидетельствовании, материалов для ВКР.
3. Характеристика-отзыв руководителя практики от предприятия.
4. Индивидуальное задание с отметкой о выполнении.

Структура отчёта:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели, задачи, сведения о предприятии-базе практики: наименование, юридический адрес, виды деятельности, перечень эксплуатируемых ПТСДО);
- сведения о конструкции и технических характеристиках изученных ПТСДО (не менее 3 видов) с техническими паспортами и схемами;
- описание системы ТО предприятия: виды ТО, нормативы периодичности и трудоёмкости, организационная структура службы ТО;
- технологические карты на операции ТО и ТР (не менее 3 карт по ГОСТ 3.1 ЕСТД);
- карта смазки одного из видов ПТСДО;
- результаты диагностирования технического состояния (не менее 2 единиц ПТСДО): методы, результаты, выводы;
- материалы по техническому освидетельствованию: описание порядка проведения, образцы документов;
- сведения об организации производственного контроля промышленной безопасности на предприятии;
- материалы для ВКР: объект, тема, актуальность, предварительный план;
- выводы по практике;
- список использованных источников;
- приложения: копии технических документов, схемы, фотоматериалы.

По окончании практики в трёхдневный срок студент обязан представить отчётные документы на кафедру и явиться на защиту. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, подлежат отчислению как имеющие академическую задолженность.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) Основная литература

1. Александров М.П. Подъёмно-транспортные машины: Учебник. – 6-е изд. – М.: Высшая школа, 2008. – 520 с.
2. Вайнсон А.А. Строительные краны: Справочник. – 4-е изд. – М.: Машиностроение, 2012. – 574 с.
3. Невзоров Л.А., Полосин М.Д., Соколов В.А. Башенные краны. – М.: Академия, 2009. – 416 с.
4. Зенков Р.Л. Машины непрерывного транспорта. – М.: Машиностроение, 2009. – 431 с.
5. Домбровский Н.Г. Строительные машины. – М.: Машиностроение, 2010. – 543 с.
6. Бондаренко Е.В., Фаскиев Р.С. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования. – М.: Академия, 2015. – 304 с.
7. Малкин В.С. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 431 с.
8. Иванченко Ф.К. Расчёты грузоподъёмных и транспортирующих машин. – Киев: Вища школа, 2011. – 576 с.

9. Лебедев Б.С. Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации: методические указания по специальности 23.05.01. – Рязань: РИ(ф) МПУ, 2020. – 50 с.

б) Нормативная документация

10. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования». – М., 2011.
11. ФНП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъёмные сооружения». – Ростехнадзор, 2022.
12. ГОСТ Р 55559-2013. Краны грузоподъёмные. Техническое обслуживание.
13. ГОСТ Р ИСО 4301-1-2014. Краны. Классификация. Часть 1. Общие принципы.
14. РД 10-112-1-04. Методические рекомендации по экспертному обследованию грузоподъёмных машин.
15. ГОСТ 3241-91. Канаты стальные. Технические условия.
16. ГОСТ 6627-74. Крюки кованые однорогие. Технические условия.
17. ФЗ № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
18. ГОСТ 3.1 ЕСТД (серия). Единая система технологической документации.
19. ГОСТ Р ИСО 8686-1-2019. Краны. Правила расчёта нагрузок.
20. ГОСТ Р 22.0.05-94. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

в) Интернет-ресурсы

21. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com>
22. ЭБС «Университетская библиотека online»: <http://biblioclub.ru>
23. Сайт Ростехнадзора: <https://www.gosnadzor.ru>
24. Национальные стандарты РФ: <https://protect.gost.ru>
25. Электронный фонд НТД: <https://docs.cntd.ru>
26. ЭИОС Рязанского института (MOODLE): <https://do.rimsou.ru>

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 6 – Паспорт ФОС

№	Контролируемые разделы	Коды компетенций	Оценочное средство
1	Конструкция, технические характеристики и система ТО изученных ПТСДО (Блоки 1–4)	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2	Дневник, отчёт, зачёт с оценкой
2	Технологические процессы ТО и ТР ПТСДО; технологические карты; карты смазки	ОПК-2, ПК-1	Дневник, отчёт, зачёт с оценкой
3	Диагностирование технического состояния ПТСДО; методы НК металлоконструкций	ОПК-3, ПК-1, ПК-3	Дневник, отчёт, зачёт с оценкой
4	Техническое освидетельствование ПТСДО; испытания; производственный контроль ПБ	ОПК-3, ПК-3	Дневник, отчёт, зачёт с оценкой

5	НТД: ТР ТС 010/2011, ФНП ПС, ГОСТ Р 55559-2013, РД 10-112, ФЗ-116	ОПК-2, ПК-1, ПК-3	Дневник, отчёт, зачёт с оценкой
6	Материалы для ВКР; оформление и защита отчёта	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Отчёт, зачёт с оценкой

8.2. Критерии оценивания

Таблица 7 – Шкала оценивания

Оценка (баллы)	Критерий
Отлично (91–100 баллов)	Программа практики выполнена полностью. Отчёт оформлен без замечаний, содержит исчерпывающее описание системы ТО, не менее 3 технологических карт по ГОСТ 3.1 ЕСТД, результаты диагностики не менее 2 единиц ПТСДО, материалы для ВКР. Уверенные ответы на все контрольные вопросы. Все компетенции сформированы на продвинутом уровне.
Хорошо (71–90 баллов)	Программа выполнена. Незначительные замечания к оформлению отчёта и технологических карт. Ответы на основные контрольные вопросы. Компетенции освоены на базовом уровне.
Удовлетворительно (51–70 баллов)	Программа выполнена не в полном объёме. Существенные замечания к отчёту. Затруднения при ответах на контрольные вопросы. Компетенции сформированы на пороговом уровне.
Неудовлетворительно (0–50 баллов)	Программа не выполнена. Отчёт не представлен или не отвечает требованиям. Компетенции не сформированы.

8.3. Типовые контрольные вопросы для защиты отчёта

1. Организационная структура службы эксплуатации ПТСДО на предприятии — базе практики. Функции отдела главного механика.
2. Система ТО кранов: виды ТО, нормативы периодичности и трудоёмкости по ГОСТ Р 55559-2013.
3. Технология операций ТО-1 крана: последовательность, применяемые материалы и инструмент. Нормы времени.
4. Нормы браковки стальных канатов кранов по ГОСТ 3241 и ФНП ПС. Методика проверки.
5. Проверка и регулировка тормозов механизмов кранов. Нормативные параметры и методика.
6. Полное техническое освидетельствование крана: порядок проведения, статические и динамические испытания, оформление акта.
7. Производственный контроль промышленной безопасности на ОПО: структура, документация, ответственные лица (ФЗ-116).
8. Наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности: форма, содержание, порядок оформления.
9. Система ТО одноковшовых экскаваторов: нормативы ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО. Технологические операции ТО.
10. Диагностирование гидросистемы строительной машины: параметры контроля, методы и оборудование.
11. Методы неразрушающего контроля металлоконструкций ПТСДО по РД 10-112. Нормы допустимых дефектов.
12. Оценка остаточного ресурса металлоконструкций кранов: методы и критерии.

13. Техническая документация при эксплуатации ПТСДО: паспорт, журнал ТО, вахтенный журнал, акт освидетельствования.
14. Технологическая карта ТО ПТСДО: структура по ГОСТ 3.1 ЕСТД, обязательные реквизиты.
15. Карта смазки ПТСДО: применяемые смазочные материалы, периодичность, точки смазки.
16. ТО ленточного конвейера: регулировка натяжения и центрирование ленты. Нормы браковки.
17. Требования ТР ТС 010/2011 к эксплуатации ПТСДО: ключевые разделы и требования.
18. Приборы и устройства безопасности кранов: ОГП, ОГМ, концевые выключатели, анемометр. Проверка при ТО.
19. ТО дорожного катка: особенности ТО вибрационного привода. Нормативы и параметры вибрации.
20. Сбор и систематизация материалов для ВКР в ходе производственной практики. Обоснование темы ВКР.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Защита отчёта осуществляется на кафедре в присутствии руководителя практики. Студент представляет отчёт и дневник, докладывает о видах выполненных работ (ТО, ТР, диагностика, освидетельствование), отвечает на контрольные вопросы (не менее 3). При оценивании учитываются: полнота выполнения программы практики, качество и полнота отчёта и технологических карт, наличие собранных материалов для ВКР, глубина и правильность ответов, наличие положительной характеристики-отзыва от предприятия.

9. Описание материально-технической базы

Базой практики являются:

- предприятия, эксплуатирующие ПТСДО в качестве объектов промышленной безопасности (строительные компании, порты и перегрузочные терминалы, горнодобывающие и металлургические предприятия, предприятия ЖКХ, лесопромышленного комплекса, специализированные сервисные центры по ТО и ремонту ПТСДО);
- предприятия по производству и монтажу ПТСДО (при наличии подразделения эксплуатации);
- проектно-конструкторские организации в области ПТСДО (при наличии отдела технического надзора).

База практики должна обеспечивать:

- наличие ПТСДО в рабочем состоянии для выполнения операций ТО под руководством специалиста;
- доступ к технологическим картам ТО и ТР, паспортам, журналам ТО изучаемых ПТСДО;
- диагностическое оборудование (манометры, толщинометры, ультразвуковые дефектоскопы);
- доступ к актуальным НТД: ТР ТС 010/2011, ФНП ПС (2022), ГОСТ Р 55559-2013, РД 10-112;
- возможность ознакомления с материалами технического освидетельствования;
- соблюдение требований охраны труда и промышленной безопасности согласно ФЗ-116 и ФНП ПС.

10. Иные сведения и (или) материалы

В ходе производственной практики (эксплуатационной) применяются инновационные формы:

- реальная профессиональная деятельность на предприятии под руководством наставника (практика в форме практической подготовки по приказу Минобрнауки/Минпросвещения от 05.08.2020 № 885/390);
- применение цифровых систем паспортизации и учёта технического состояния ПТСДО (при наличии на предприятии);
- применение методов неразрушающего контроля при диагностировании металлоконструкций;
- участие в разработке и актуализации технологических карт ТО в рамках производственной документации предприятия.

Практика для лиц с ОВЗ организуется на основе индивидуального личностно ориентированного подхода; при необходимости — стационарно на базе кафедры с использованием лабораторных стендов, моделей ПТСДО, виртуальных симуляторов диагностики и видеоматериалов.

11. Обязанности руководителей практики

Руководитель практики от Института обязан:

- обеспечить организационные мероприятия (издание приказа, проведение инструктажа, выдача индивидуальных заданий);
- разработать индивидуальные задания с учётом специфики предприятия-базы и тематики ВКР;
- проводить консультации по выполнению практических заданий, оформлению технологических карт и отчёта;
- нести ответственность за соблюдение студентами правил охраны труда и промышленной безопасности;
- рассмотреть отчёты и дневники; подвести итоги; проверить наличие материалов для ВКР.

Руководитель практики от профильной организации обязан:

- ознакомить студентов с системой ТО, видами ПТСДО, технической документацией предприятия;
- обеспечить допуск к выполнению операций ТО и ТР под руководством специалиста;
- провести инструктажи по охране труда, промышленной безопасности, пожарной безопасности;
- обеспечить возможность участия в техническом освидетельствовании ПТСДО (при наличии планового освидетельствования в период практики) или ознакомления с документацией по ранее проведённому;
- давать практические задания согласно программе; контролировать выполнение дневника;
- составить характеристику-отзыв по окончании практики.

12. Организационно-методические указания

Не позднее чем за один месяц до начала практики директор Института издаёт приказ о практике. Организационное собрание проводится в первый день практики либо заблаговременно; присутствие студентов для вводного инструктажа обязательно. Договор о практической подготовке с предприятием-базой заключается в соответствии с приказом Минобрнауки и Минпросвещения от 05.08.2020 № 885/390.

К производственной практике (эксплуатационной) допускаются студенты, прошедшие медицинский осмотр (при необходимости, в соответствии с требованиями предприятия-базы) и инструктаж по охране труда. Студент, допустивший нарушение правил охраны труда или внутреннего распорядка предприятия, отстраняется от практики решением руководителя практики от Института.

Для обучающихся с ОВЗ база практики определяется с учётом состояния здоровья и доступности рабочего места; при необходимости предусматривается стационарная форма практики на базе лаборатории кафедры.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

ДНЕВНИК производственной практики (эксплуатационной)

Студента _____ (Ф.И.О.)

Учебной группы _____ Курса _____

Специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализации № 2 «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

Место практики:

Руководитель практики от Института _____ (Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия _____ (Ф.И.О.)

Рязань, 20__ г.

Таблица – Ежедневные записи

Дата	Выполненные работы, мероприятия, изученные ПТСДО	Применяемая НТД, документация	Длит. (ч)	Подпись руководителя

Руководитель практики от Института: _____ «____»
_____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия: _____ «____»
20__ г.

Приложение № 2

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на производственную практику (эксплуатационную)

Студент _____ (Ф.И.О.), курс _____, группа № _____

Специальность: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация: № 2 «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

Место практики:

Срок практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Тема ВКР (предварительная):

Задание:

1. Изучить организационную структуру предприятия и систему управления технической эксплуатацией ПТСДО.
2. Изучить конструкцию и технические характеристики не менее 3 видов ПТСДО предприятия: _____ (уточняет руководитель). Описать в отчёте с техническими паспортами.
3. Изучить систему ТО данных ПТСДО: виды ТО, нормативы периодичности и трудоёмкости. Оформить таблицу в отчёте.
4. Принять участие (под руководством специалиста) в выполнении не менее 5 операций ТО и ТР. Разработать технологические карты на 3 операции по ГОСТ 3.1 ЕСТД.
5. Разработать карту смазки одного из видов ПТСДО.
6. Провести (под руководством специалиста) диагностирование технического состояния не менее 2 единиц ПТСДО. Оформить результаты с выводами.
7. Изучить порядок и документацию технического освидетельствования ПТСДО по ФНП ПС. Приложить к отчёту образцы документов.
8. Изучить организацию производственного контроля промышленной безопасности на предприятии по ФЗ-116.
9. Собрать материалы для ВКР: объект исследования, техническая проблематика, предварительный план.

СОГЛАСОВАНО: _____ И.О. Фамилия,
должность руководителя практики от организации, _____ подпись
«___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ: _____ И.О. Фамилия, должность
руководителя практики от Института, _____ подпись «___»
_____ 20__ г.

Задание принято: _____ «___» _____ 20__ г. (подпись обучающегося)

Приложение № 3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на операцию технического обслуживания ПТСДО

Наименование ПТСДО:

Вид ТО: _____ Наименование операции:

Основание: (ГОСТ Р 55559-2013 / Руководство по эксплуатации):

№ п/п	Содержание операции	Инструмент / оборудование	Норма времени (мин)	Технические требования и параметры контроля
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Применяемые эксплуатационные материалы:

Меры безопасности:

Составил студент: _____ Проверил руководитель:

Приложение № 4

КАРТА СМАЗКИ

Наименование ПТСДО: _____ Заводской (инв.) №:

№ точки смазки	Наименование узла (агрегата)	Смазочный материал	Кол-во (г/л)	Периодичность
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Источник: Руководство по эксплуатации _____ раздел

Составил студент: _____ Проверил руководитель:

Приложение № 5

ХАРАКТЕРИСТИКА-ОТЗЫВ на студента, проходившего производственную практику (эксплуатационную)

Студент _____ курса _____ (Ф.И.О.)

Специальность: 23.05.01 «НТТС», специализация № 2 «ПТСДО»

Место практики:

Студент ознакомился с конструкцией и системой ТО следующих ПТСДО:

Выполненные работы по ТО и ТР:

Выполненные диагностические работы:

Участие в техническом освидетельствовании:

Качество выполненных работ:

Собранные материалы для ВКР (кратко):

Замечания и предложения:

Оценка за практику: _____

Должность _____ Подпись _____ Ф.И.О.

Дата _____ М.П.

Приложение № 6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета

Кафедра «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт»

ОТЧЁТ

о прохождении производственной практики (эксплуатационной)

Студента _____ (Ф.И.О.)

Учебной группы _____ Курса _____

Специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализации № 2 «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и
оборудование»

Место практики:

Руководитель от Института _____ (Ф.И.О.)

Руководитель от предприятия _____ (Ф.И.О.)

Тема ВКР:

Отчёт защищён _____ Дата _____ Оценка _____ Подпись

Рязань, 20__ г.