

Документ подписан проставленным штампом
 Информация о владельце: **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике **«Заполярье»**
 Дата подписания: 07.08.2025 12:07:21 **государственный университет им. Н.М. Федоровского»**
 Уникальный программный ключ: (ЗГУ)
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по ОД и МП
 _____ Игнатенко В.И.

Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлургии, машин и оборудования**
 Учебный план 23.03.02_бак_заочн_СМ-2025+.plx
 Направление подготовки: Наземные транспортно-технологические комплексы
 Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **заочная**
 Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: экзамены 8 зачеты 9 курсовые проекты 8
в том числе:		
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	188	
часов на контроль	72	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
Неделя	16		14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	4	4	12	12
Практические	8	8	8	8	16	16
В том числе инт.	8	8	4	4	12	12
Итого ауд.	16	16	12	12	28	28
Контактная работа	16	16	12	12	28	28
Сам. работа	110	110	78	78	188	188
Часы на контроль	18	18	54	54	72	72
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин

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)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Металлургии, машин и оборудования

Протокол от 07.05.2025г. № 2

Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.

Зав. кафедрой К.т.н., доц. Крупнов Л.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

К.т.н., доц. Крупнов Л.В. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Металлургии, машин и оборудования

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой К.т.н., доц. Крупнов Л.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

К.т.н., доц. Крупнов Л.В. _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Металлургии, машин и оборудования

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой К.т.н., доц. Крупнов Л.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

К.т.н., доц. Крупнов Л.В. _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Металлургии, машин и оборудования

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой К.т.н., доц. Крупнов Л.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

К.т.н., доц. Крупнов Л.В. _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Металлургии, машин и оборудования

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой К.т.н., доц. Крупнов Л.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения курса «Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин» является формирование у студентов знаний в различных уровнях и ветвях системы эксплуатации транспорта, помогающих сформировать теоретические и практические навыки в области эксплуатации подъёмно-транспортных, строительно-дорожных машин и её практической деятельности.
1.2	Изучение данной дисциплины призвано дать студентам возможность ознакомиться с важнейшими принципами эксплуатации автомобилей и тракторов, развития навыков применения знаний в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Детали машин и основы конструирования
2.1.2	Машины непрерывного транспорта
2.1.3	Машины для земляных работ
2.1.4	Строительные и дорожные машины
2.1.5	Надёжность подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.1: Обладает знаниями о видах технического обслуживания и ремонта подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-4.2: Способен составлять графики плановых мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-4.3: Способен осуществлять контроль технического обслуживания и ремонта подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-3.1: Обладает знаниями о порядке планирования проведения осмотров и проверок технического состояния подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-1.1: Обладает знаниями о правилах эксплуатации и хранения подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-6.1: Способен осуществлять подготовку технической документации, необходимой для технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов	

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-5.3: Способен составлять, согласовывать и утверждать сметы и сводные планы-графики мероприятий на техническое обслуживание и ремонтные работы

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2.2: Способен проводить осмотры и проверки технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2.3: Способен делать выводы по результатам осмотров и проверок технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные параметры, технические характеристики и технологические возможности наземных транспортно-технологических машин.
3.1.2	основные методы поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
3.1.3	основные методы использования результатов поверки основных средств измерений при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
3.1.4	основные виды технической документации ведение, которой необходимо при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
3.1.5	основы выполнения работ, связанных с проектированием, с документальным и информационным обслуживанием.
3.1.6	основы организации производства, управление эксплуатации и производства, метрологическому обеспечению, техническому контролю и авторскому надзору.
3.1.7	основные тенденции и направления развития современной системы эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
3.1.8	особенности эксплуатации наземных транспортно- наземных транспортно-технологических машин и составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации.
3.1.9	современную систему организации работ по эксплуатации и ремонту наземных транспортно-технологических машин, способы предоставления исходных данных для составления технической документации, цели, задачи, порядок и возможные результаты выполнения работ для составления планов и программ; нормы затрат труда и стоимость материальных ресурсов для составления смет; нормативную документацию по эксплуатации и обслуживанию оборудования для составления технологических инструкций; поставщиков и формы заказа оборудования и материалов для составления заявок и т.д.
3.2 Уметь:	
3.2.1	использовать информацию о технических характеристиках при разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
3.2.2	рационально выбрать методы поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
3.2.3	проводить анализ результатов поверки основных средств измерений при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
3.2.4	составлять графики работ, заказов, заявок, инструкций, пояснительных записок, карт и другую техническую документацию, необходимую при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
3.2.5	составлять установленную отчетность по утвержденным формам в установленные сроки.
3.2.6	осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования.
3.2.7	разрабатывать планы, программы, проекты, сметы и другой технической документации.

3.2.8	разрабатывать варианты организации технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и разрабатывать планы, программы, проекты, сметы, заявки инструкции и другую техническую документацию.
3.2.9	осуществлять контроль за техническим состоянием наземных транспортно-технологических машин, эксплуатации и ремонту и подготавливать исходные данные для разработки планов и программ, расчёта смет на отдельные виды работ; составлять заявки на приобретение оборудования и материалов и т.д.
3.3	Владеть:
3.3.1	информацией о нормативных актах и правилах, использование которых необходимо при разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
3.3.2	навыками составе коллектива применять методы поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
3.3.3	навыками выбора методов поверки основных средств измерений при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
3.3.4	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации необходимой при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
3.3.5	владеть навыками анализировать информацию, сравнивать показатели и результаты работы, проводить необходимые расчеты при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
3.3.6	навыками в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
3.3.7	методикой расчета параметров, необходимых для составления документации по планированию и осуществлению мероприятий технического обслуживания.
3.3.8	навыками организации ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации.
3.3.9	навыками разработки документации технического контроля при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и навыками подготовки исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте. пакт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Основные задачи эксплуатации ПТ, СДМ и О. /Лек/	8	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5	2	
1.2	Общие правила эксплуатации ПТ, СДМ и О /Лек/	8	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5	2	
1.3	Расчеты производительности и времени работы и простоев машины. /Пр/	8	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	2	
1.4	Расчет элементов такелажной оснастки. /Пр/	8	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	2	

1.5	Основные задачи эксплуатации ПТ, СДМиО /Ср/	8	30	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.3Л2.4	0	
1.6	Горюче-смазочные материалы. Нормирование расхода ГСМ. /Ср/	8	15	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.3Л2.3	0	
1.7	Основы производственной эксплуатации ПТ, СДМиО. /Ср/	8	34	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.3Л2.2	0	
1.8	Общие правила эксплуатации ПТ, СДМиО. /Ср/	8	31	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.3Л2.2	0	
Раздел 2.							
2.1	Основы технического диагностирования. /Лек/	9	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.3Л2.1	1	
2.2	Теоретические основы технической эксплуатации ПТ, СДМ. /Лек/	9	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.3Л2.5	1	
2.3	Изучение устройства диагностических средств. /Пр/	9	3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л2.1 Л2.2 Л2.5Л3.1	0	
2.4	Оптимизация периодичности ТО и Р и диагностирования на основе опытных данных. /Пр/	9	3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	
2.5	Анализ функционирования зоны ТО и Р методами теории массового обслуживания. /Пр/	9	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	
2.6	Основы монтажа ПТ, СДМиО. /Ср/	9	20	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.2Л2.2	0	

2.7	Организация ТОиР ПТ, СДМиО. /Ср/	9	20	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.2Л2.2	0	
2.8	Основы технического диагностирования /Ср/	9	38	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1	Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Список контрольных вопросов к экзамену (зачёту) ч. I

1. Главные задачи эксплуатации ПТ, СДМ.
2. Классификация эксплуатационных свойств ПТ, СДМ.
3. Эффективность использования машин.
4. Топливо, классификация, маркировка.
5. Моторные масла, классификация, маркировка.
6. Трансмиссионные масла. Их классификация, маркировка.
7. Рабочие жидкости для гидросистем, требования. Классификация, условные обозначения.
8. Специальные жидкости для эксплуатации СДМ. Охлаждающие, пусковые, тормозные и амортизационные жидкости.
9. Пластичные смазки. Основные свойства, классификация, маркировка.
10. Присадки, их назначение, группы присадок.
11. Приемка и передача машин между организациями.
12. Общие правила обкатки машин.
13. Подготовка машин к весеннее-летнему и осеннее-зимнему сезону эксплуата-ции. Заправка ГСМ.
14. Контроль качества ГСМ на наличие воды, механических примесей, серни-стых соединения и смол.
15. Нормирование расхода ГСМ. Методика расчета потребности в ГСМ.
16. Транспортирование ПТ, СДМ.
17. Хранение ПТ, СДМ.
18. Понятие системы ТО и Р строительных машин, основные составляющие, организационные формы систем.
19. Основные положения действующей планово-предупредительной системы ТО и Р машин в строительстве. Основные директивные документы.
20. Основные формы организации проведения ТО и Р машин в строительстве. Методы и формы организации технологического процесса ТО и Р.
21. Агрегатно-узловой метод ремонта машин в строительстве. Особенности ме-тода ПЗКР.
22. Расчет годового плана ТО и Р парка машин. Аналитический методам.
23. Расчет годового плана ТО и Р парка машин графическими методами.
24. Разработка месячных планов-графика ТО и Р машин.
25. Определение годовой программы ТО и Р по парку машин.
26. Расчет численности эксплуатационного предприятия.
27. Сущность агрегатно-узловой метода ремонта ПТ, СДМ. Расчет потребно-сти в оборотном фонде сборочных единиц.
28. Методика расчета потребности в неснижаемом запасе сборочных единиц при агрегатном методе ремонта.
29. Основы расчета количества передвижных средств технической эксплуата-ции.
30. Основы расчета потребности в топливозаправщиках.
31. Общие положения проектирования эксплуатационных предприятий СДМ.
32. Порядок разработки и состав технического, технико-рабочего, рабочего проекта и последовательность проектирования эксплуатационного предпри-ятия СДМ.
33. Базы и управления механизации: службы, отделения, зоны.
34. Испытания ПТ, СДМ. Классификация.
35. Организация испытаний ПТ, СДМ.
36. Ресурсные испытания, регламентные и сравнительные испытания, назначе-ние, организация.
37. Вопросы монтажа ПТ, СДМ и О.
38. Монтажные работы, их содержание.
39. Приемы, сборки ПТ, СДМ при монтаже.
40. Общие правила монтажа машин.
41. Основы расчета такелажной оснастки.
42. Виды производительности ПТ, СДМ.
43. Определение областей рационального использования СДМ.
44. Особенности использования транспорта в строительстве. Открытая транс-портная задача.
45. Особенности использования транспорта в строительстве. Закрытая транс-портная задача.
46. Основы формирования комплектов машин.

Список контрольных вопросов к экзамену ч. II

1. Цель и задачи технического диагностирования. Диагностические признаки и показатели технического состояния машин.
2. Закономерности изменения технического состояния машин в процессе эксплуатации. Основы прогнозирования изменения технического состояния машин.
3. Общие методы технического диагностирования машин. Основы процедуры технического диагностирования.
4. Методы диагностирования гидропривода ПТ, СДМ.
5. Диагностирование сборочных единиц гидропривода. Объемный КПД. Механический КПД. Полный КПД.
6. Схемы измерения диагностируемых параметров гидропривода ПТ, СДМ.
7. Виды технического диагностирования, их назначение и определяемые параметры.
8. Основы диагностирования ДВС, параметры, выявление при Д1 и Д2.
9. Основы диагностирования трансмиссий. Параметры, выявляемые при Д1 и Д2.
10. Основы диагностирования электрооборудования и кранового оборудования. Параметры, выявляемые при Д1 и Д2.
11. Основы диагностирования ходового оборудования. Параметры, выявляемые при Д1 и Д2.
12. Режимы проведения ТОиР строительных машин. Основные методы оптимизации периодичности ТОиР.
13. Определение периодичности ТОиР по закономерности изменения технического состояния машины.
14. Определение периодичности ТОиР по максимальной производительности.
15. Техничко-экономический и экономико-вероятностный методы оптимизации периодичности обслуживания.
16. Структурная схема организации ТОиР. Задачи, решаемые при оптимизации системы ТОиР.
17. Условия, влияющие на организацию ТОиР. Требования к организации ТОиР парка машин.
18. Основы расчета показателей потока требований на ТОиР парка машин.
19. Критерии и показатели, применяемые для оценки систем ТОиР.
20. Оценка остаточного ресурса сборочных единиц при диагностировании.
21. Методы формирования потока на ТОиР по парку машин.
22. Методы оптимизации и формирования ремонтных комплектов при агрегатно-узловом методе ремонта ПТ, СДМ.
23. Методы формирования оборотных фондов сборочных единиц.
24. Использование теории массового обслуживания анализа функционирования подразделения технической эксплуатации ПТ, СДМ.
25. Схема организации ТОиР СДМ со специализированным участком диагностирования.
26. Схема организации ТОиР СДМ с диагностированием на совмещенном участке.
27. Специализированный участок диагностирования.
28. Передвижные диагностические установки.

5.2. Темы письменных работ

1. Расчет годового плана ТОиР по парку машин.
2. Расчет годовой программы зон ТОиР.
3. Расчет численности работников зон ТОиР.
4. Расчет и разработка месячного плана-графика.
5. Расчет потребности в передвижных средствах технической эксплуатации.
6. Расчет потребности в ГСМ.
7. Разработка карты-смазки машины.

5.3. Фонд оценочных средств

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования по тесту второго типа: тестовое задание по дисциплине содержит 25 вопросов.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;
- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60 % тестовых заданий;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45 %;

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы: точность определений и понятий, степень раскрытия сущности вопроса, количество правильно и полностью раскрытых вопросов:

- Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущность вопроса; даны правильные и полные ответы на все вопросы; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы.
- Оценка «хорошо» - основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в ответах.
- Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствуют выводы; отсутствуют пояснения к формулам, рисунки.
- Оценка «неудовлетворительно» - тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; даны не полные ответы менее чем на 45% вопросов.

Критерии оценки выполнения курсовой работы: правильность выполнения

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущность вопроса; даны правильные, полные и обоснованные ответы по выбору материалов и видам термической и ХТО

- Оценка «хорошо» - основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в ответах.

- Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований. В частности: вопрос освещен лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствует обоснование выбора материала.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства по категории "ЗНАТЬ": контрольные вопросы, тесты, курсовая работа.

Оценочные средства по категории "УМЕТЬ": контрольные вопросы, тесты, курсовая работа.
Оценочные средства по категории "ВЛАДЕТЬ": контрольные вопросы, тесты, курсовая работа.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кудрявцев Е.М.	Комплексная механизация строительства: учебник для вузов	М.: Изд-во АСВ, 2005	7
Л1.2	Тайц В. Г.	Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2007	16
Л1.3	Полянский С.К.	Эксплуатация строительных машин: учебник для вузов	Киев: Вища шк., 1986	28
Л1.4	Шейнин А.М. [и др.]	Эксплуатация дорожных машин: учебник для вузов	М.: Машиностроение, 1980	31

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Макаров Р. А., Соколов А. В.	Диагностика строительных машин	М.: Стройиздат, 1984	3
Л2.2	Диев А. Е.	Надежность строительных и дорожных машин: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2010	51
Л2.3	Киселев М.М.	Топливо-смазочные материалы для строительных машин: Справочник	М.: Стройиздат, 1988	8
Л2.4	Баженов С. П., Казьмин Б. Н., Носов С. В.	Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: допущено УМО в качестве учеб. пособия для студентов вузов	М.: Академия, 2014	2
Л2.5	Рогожкин В.М.	Техническая эксплуатация машин: допущено УМО вузов в качестве учебника для студентов вузов. В 3-х ч.	Старый Оскол: ТНТ, 2016	3

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Норильский индустр. ин-т; сост. А.Е. Диев	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: метод. указания к курсовой работе для студ. спец. 190205 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" (ПТ, СДМиО) всех форм обучения	Норильск: НИИ, 2011	29

6.3.1 Перечень программное обеспечение

6.3.1.1	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
6.3.1.2	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
6.3.1.3	Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Технические средства обеспечения освоения дисциплины
7.2	1. Мультимедиапроектор.
7.3	2. Кодоскоп.
7.4	3. Диагностический прибор АСК 5020/5021.
7.5	4. Прибор для измерения скорости изменения температуры агрегата.
7.6	5. Тахометр АТТ-6000.
7.7	6. Тахометр АТТ-6002.
7.8	Перечень кинофильмов
7.9	1. Строительно-дорожная техника ОАО «Промтрактор».

7.10	2. Техника фирмы Либхер.
7.11	3. Презентация техники «Восточная техника».
7.12	Плакаты
7.13	1. Структурная схема организации системы ТО и Р.
7.14	2. Математическая модель системы ТО и Р.
7.15	3. Карты смазки машин.
7.16	Стенды и лабораторное оборудование
7.17	1. Модель трансмиссии привода.
7.18	2. Модель гидропривода СДМ.

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

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»

Разработчик ФОС:

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 2 от 07.05.2025 г.

Заведующий кафедрой _____

Фонд оценочных средств по дисциплине Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы на основе Рабочей программы дисциплины Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин, утвержденной решением ученого совета от 07.05.2025 г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ПК-1 Способен контролировать соблюдение правил эксплуатации и хранения подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-1.1 Обладает знаниями о правилах эксплуатации и хранения подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК-3 Способен планировать проведение осмотров и проверок технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-3.1 Обладает знаниями о порядке планирования проведения осмотров и проверок технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК-2 Способен проводить осмотры и проверки технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-2.2 Способен проводить осмотры и проверки технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
	ПК-2.3 Способен делать выводы по результатам осмотров и проверок технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК-4 Способен планировать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Способен планировать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-4.1 Обладает знаниями о видах технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

ПК-4 Способен планировать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Способен планировать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-4.2 Способен составлять графики плановых мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования ПК-4.3 Способен осуществлять контроль технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК-5 Способность определять основные технико-экономические показатели проектируемого технологического комплекса на основе существующих аналогов, производить патентный поиск существующих аналогов и действующих проектных комплексов, устанавливать основные данные, необходимые для расчета количества оборудования, определения оптимального режима работы механоремонтных участков и годового фонда времени оборудования и работников	ПК-5.3 Способен составлять, согласовывать и утверждать сметы и сводные планы-графики мероприятий на техническое обслуживание и ремонтные работы
ПК-6 Способен осуществлять подготовку технической документации, необходимой для технического контроля, модернизации и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	ПК-6.1 Способен осуществлять подготовку технической документации, необходимой для технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код результата обучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей аттестации		Оценочные средства промежуточной аттестации	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
8 семестр						
9 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

Список контрольных вопросов к экзамену (зачёту) ч. I

1. Главные задачи эксплуатации ПТ, СДМ.
2. Классификация эксплуатационных свойств ПТ, СДМ.
3. Эффективность использования машин.
4. Топливо, классификация, маркировка.
5. Моторные масла, классификация, маркировка.
6. Трансмиссионные масла. Их классификация, маркировка.
7. Рабочие жидкости для гидросистем, требования. Классификация, условные обозначения.
8. Специальные жидкости для эксплуатации СДМ. Охлаждающие, пусковые, тормозные и амортизационные жидкости.
9. Пластичные смазки. Основные свойства, классификация, маркировка.
10. Присадки, их назначение, группы присадок.
11. Приемка и передача машин между организациями.
12. Общие правила обкатки машин.
13. Подготовка машин к весеннее-летнему и осеннее-зимнему сезону эксплуатации. Заправка ГСМ.
14. Контроль качества ГСМ на наличие воды, механических примесей, сернистых соединения и смол.
15. Нормирование расхода ГСМ. Методика расчета потребности в ГСМ.
16. Транспортирование ПТ, СДМ.
17. Хранение ПТ, СДМ.
18. Понятие системы ТО и Р строительных машин, основные составляющие, организационные формы систем.
19. Основные положения действующей планово-предупредительной системы ТО и Р машин в строительстве. Основные директивные документы.
20. Основные формы организации проведения ТО и Р машин в строительстве. Методы и формы организации технологического процесса ТО и Р.
21. Агрегатно-узловой метод ремонта машин в строительстве. Особенности метода ПЗКР.
22. Расчет годового плана ТО и Р парка машин. Аналитический метод.
23. Расчет годового плана ТО и Р парка машин графическими методами.
24. Разработка месячных планов-графика ТО и Р машин.
25. Определение годовой программы ТО и Р по парку машин.
26. Расчет численности эксплуатационного предприятия.
27. Сущность агрегатно-узлового метода ремонта ПТ, СДМ. Расчет потребности в оборотном фонде сборочных единиц.
28. Методика расчета потребности в неснижаемом запасе сборочных единиц при агрегатном методе ремонта.
29. Основы расчета количества передвижных средств технической эксплуатации.
30. Основы расчета потребности в топливозаправщиках.
31. Общие положения проектирования эксплуатационных предприятий СДМ.
32. Порядок разработки и состав технического, технико-рабочего, рабочего проекта и последовательность проектирования эксплуатационного предприятия СДМ.
33. Базы и управления механизации: службы, отделения, зоны.
34. Испытания ПТ, СДМ. Классификация.

35. Организация испытаний ПТ, СДМ.

36. Ресурсные испытания, регламентные и сравнительные испытания, назначение, организация.

37. Вопросы монтажа ПТ, СДМ и О.

38. Монтажные работы, их содержание.

39. Приемы, сборки ПТ, СДМ при монтаже.

40. Общие правила монтажа машин.

41. Основы расчета такелажной оснастки.

42. Виды производительности ПТ, СДМ.

43. Определение областей рационального использования СДМ.

44. Особенности использования транспорта в строительстве. Открытая транс-портная задача.

45. Особенности использования транспорта в строительстве. Закрытая транс-портная задача.

46. Основы формирования комплектов машин.

Список контрольных вопросов к экзамену ч. II

1. Цель и задачи технического диагностирования. Диагностические признаки и показатели технического состояния машин.

2. Закономерности изменения технического состояния машин в процессе эксплуатации. Основы прогнозирования изменения технического состояния машин.

3. Общие методы технического диагностирования машин. Основы процедуры технического диагностирования.

4. Методы диагностирования гидропривода ПТ, СДМ.

5. Диагностирование сборочных единиц гидропривода. Объемный КПД. Механический КПД. Полный КПД.

6. Схемы измерения диагностируемых параметров гидропривода ПТ, СДМ.

7. Виды технического диагностирования, их назначение и определяемые параметры.

8. Основы диагностирования ДВС, параметры, выявление при Д1 и Д2.

9. Основы диагностирования трансмиссий. Параметры, выявляемые при Д1 и Д2.

10. Основы диагностирования электрооборудования и кранового оборудования. Параметры, выявляемые при Д1 и Д2.

11. Основы диагностирования ходового оборудования. Параметры, выявляемые при Д1 и Д2.

12. Режимы проведения ТОиР строительных машин. Основные методы оптимизации периодичности ТОиР.

13. Определение периодичности ТОиР по закономерности изменения технического состояния машины.

14. Определение периодичности ТОиР по максимальной производительности.

15. Техничко-экономический и экономико-вероятностный методы оптимизации периодичности обслуживания.

16. Структурная схема организации ТОиР. Задачи, решаемые при оптимизации системы ТОиР.

17. Условия, влияющие на организацию ТОиР. Требования к организации ТОиР парка машин.

18. Основы расчета показателей потока требований на ТОиР парка машин.

19. Критерии и показатели, применяемые для оценки систем ТОиР.

20. Оценка остаточного ресурса сборочных единиц при диагностировании.

21. Методы формирования потока на ТОиР по парку машин.

22. Методы оптимизации и формирования ремонтных комплектов при агрегатно-узловом методе ремонта ПТ, СДМ.

23. Методы формирования оборотных фондов сборочных единиц.

24. Использование теории массового обслуживания анализа функционирования подразделения технической эксплуатации ПТ, СДМ.

25. Схема организации ТОиР СДМ со специализированным участком диагно-стирования.

26. Схема организации ТОиР СДМ с диагностированием на совмещенном участке.

27. Специализированный участок диагностирования.

28. Передвижные диагностические установки.

2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Расчет годового плана ТОиР по парку машин.

2. Расчет годовой программы зон ТОиР.

3. Расчет численности работников зон ТОиР.

4. Расчет и разработка месячного плана-графика.

5. Расчет потребности в передвижных средствах технической эксплуатации.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования по тесту второго типа: тестовое задание по дисциплине содержит 25 вопросов.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60 % тестовых заданий;

- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45 %; .

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы: точность определений и понятий, степень раскрытия сущности вопроса, количество правильно и полностью раскрытых вопросов:

- Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущность вопроса; даны правильные и полные ответы на все вопросы; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы.

- Оценка «хорошо» - основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в ответах.

- Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствуют выводы; отсутствуют пояснения к формулам, рисунки.

- Оценка «неудовлетворительно» - тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; даны не полные ответы менее чем на 45% вопросов.

Критерии оценки выполнения курсовой работы: правильность выполнения

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущность вопроса; даны правильные, полные и обоснованные ответы по выбору материалов и видам термической и ХТО

- Оценка «хорошо» - основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в ответах.

- Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от

требований. В частности: вопрос освещен лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствует обоснование выбора материала.

Оценочные средства по категории "ЗНАТЬ": контрольные вопросы, тесты, курсовая работа.

Оценочные средства по категории "УМЕТЬ": контрольные вопросы, тесты, курсовая работа.

Оценочные средства по категории "ВЛАДЕТЬ": контрольные вопросы, тесты, курсовая работа.