

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-Российского
университета

 Ю.В. Машин

«31» 08 2021г.

Регистрационный № УД-230302/Б.1.0.28/р

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ДОРОЖНЫХ МАШИН
(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

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

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7,8
Лекции, часы	52
Практические занятия, часы	10
Лабораторные работы, часы	40
Курсовая работа, семестр	8
Зачёт, семестр	7
Экзамен, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	102
Самостоятельная работа, часы	150
Всего часов / зачетных единиц	252/7

Кафедра-разработчик программы: Транспортные и технологические машины
(название кафедры)

Составитель: А.В.Кулабухов, к.т.н., доцент
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденным приказом № 915 от 07.08.2020 г., учебным планом рег. № 230302-2, утвержденным 30.08.2021г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Транспортные и технологические машины

« 30 » 08 2021 г., протокол № 1 .

Зав. кафедрой  И.В. Лесковец

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета

«30» августа 2021 г., протокол № 1 .

Зам. председателя
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент: Олег Владимирович Борисенко, начальник отдела механизации, энергетики и охраны труда РУП «Могилевавтодор»

Ведущий библиотекарь

 Е.Н. Киселева

Начальник учебно-методического
отдела

 В.А. Кемова

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов знаний, умения и навыков производственной и технической эксплуатаций строительных, дорожных, подъемно-транспортных машин и оборудования.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- теоретические основы производственной и технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин;
- методы обеспечения работоспособности машин;
- основные направления научно-технического прогресса в области создания и эксплуатации машин, резервы повышения эффективности их применения, направления рационального использования парка машин.

уметь:

- применять усвоенные теоретические основы эксплуатации машин при формировании парка машин, комплексов и комплектов для выполнения объемов работ в конкретных условиях эксплуатации;
- организовать рациональную и безопасную работу машин, комплексов и комплектов на строительной площадке;
- выбрать режимы работы и технических обслуживаний, топливо-смазочные материалы для оптимизации показателей надежности;
- спрогнозировать работоспособность сборочных единиц, систем и машин в целом и организовать ее восстановление.

владеть:

- методами определения производительности машин и ее повышения;
- методами определения показателей надежности и работоспособности при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин;
- методами определения технического состояния машины в целом и ее сборочных единиц.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" (Обязательная часть Блока 1).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- химия;
- математика;
- материаловедение;
- тягово-транспортные машины;
- машины для земляных работ;
- гидравлика, гидромашин и гидропривод;
- грузоподъемные машины;
- испытания машин;

Перечень учебных дисциплин, которые будут опираться на данную дисциплину:

- проектирование строительных и дорожных машин;

- строительные и дорожные машины.

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на практических и лабораторных занятиях будут применены при прохождении преддипломной практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
ПК1	Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номера тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Тема 1. Резервы повышения эффективности строительного производства.	Задачи механизации, индустриализации и автоматизации строительного производства. Актуальность применения современных технологий в строительном производстве. Потребность обновления машинного парка и совершенствование системы его управления. Экономия ресурсов – важнейшее направление в повышении эффективности социально-экономического развития страны. Повышение качества машин – как средство экономии ресурсов. Влияние качества дорог на стоимость и снижение эксплуатационных затрат транспортных средств.	ОПК2 ПК1
2	Тема 2. Эффективность использования машин (комплексов) и критерии ее оценки.	Плановая и фактическая годовая выработка списочного парка машин. Себестоимость единицы продукции. Приведенные затраты. Удельные приведенные затраты. Определение рациональной области транспортных средств.	ОПК2 ПК1
3	Тема 3. Понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации.	Эксплуатационные свойства машин. Технологические свойства: производственная эффективность рабочего органа, проходимость, маневренность и плавность хода. Техничко-экономические свойства: надежность, тягово-скоростные свойства, топливная экономичность. Эргономические свойства: физиологические (силовые и скоростные возможности человека); психофизиологические (слух, зрение); антропологические (компоновка рабочего места); гигиенические (условия жизнедеятельности и работоспособности человека в кабине машины).	ОПК2 ПК1
4	Тема 4. Теория производительности СДПТМ.	Рабочие режимы машин на строительной площадке. Разновидности производительности: конструктивная, техническая, эксплуатационная. Нормы эксплуатационной производительности. Факторы, влияющие на	ОПК2 ПК1

		производительность машин. Режим работы машин по времени и мощности.	
5	Тема 5. Рациональные режимы работы СДПТМ.	Параметры выбора машин и оборудования для рациональной организации выполнения операций строительного производства. Формирование комплектов для выполнения земляных строительно-монтажных, бетонных асфальтобетонных транспортных и других работ строительного производства. Рабочие режимы машин линейного строительства.	ОПК2 ПК1
6	Тема 6. Строительные материалы в дорожном строительстве.	Модифицированный битум. Битумные эмульсии. Каменные материалы. Асфальтобетоны на основе горячих, теплых и холодных смесей. Требования к строительным материалам для внедрения новых технологий.	ОПК2 ПК1
7	Тема 7. Новые технологии при восстановлении работоспособности автомобильных дорог.	Горячая регенерация асфальтобетонных покрытий. Холодный ресайклинг. Устройство тонкослойных асфальтобетонов. Технология ремонта с использованием битумных эмульсий. Строительство цементобетонных покрытий.	ОПК2 ПК1
8	Тема 8. Формирование парка машин с учетом новых технологий и объемов работ строительного производства.	Параметры выбора машин и оборудования для реализации новых технологий в строительном производстве. Формирование комплексов для выполнения горячей регенерации асфальтобетонных покрытий, холодного ресайклинга, земляных, строительно-монтажных, бетонных, асфальтобетонных, транспортных и других работ строительного производства.	ОПК2 ПК1
9	Тема 9. Общая характеристика надежности машин.	Основные понятия. Классификация отказов. Показатели работоспособности, характерные виды потери работоспособности, допустимые и предельные уровни работоспособности, основные причины ее нарушения.	ОПК2 ПК1
10	Тема 10. Способы определения, нормирования и оптимизации показателей надежности.	Методы оценки показателей надежности. Определение закона распределения отказов, количества наблюдаемых объектов и показателей надежности сложных систем. Обеспечение надежности при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин. Оптимизация показателей надежности.	ОПК2 ПК1
11	Тема 11. Влияние трения и изнашивания на надежность подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	Внешнее трение. Виды и характеристики изнашивания. Факторы, влияющие на изнашивание. Методы исследования трения и изнашивания. Повышение износостойкости деталей машин. Назначение смазывания машин, виды смазочных материалов, их характеристики.	ОПК2 ПК1
12	Тема 12. Характеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машин, методы измерения нагрузок, применяемая аппаратура и приборы.	Характеристика действующих нагрузок и их влияние на работоспособность машин, методы измерения нагрузок. Методы обработки информации о нагружении машин. Методы определения эквивалентных нагрузок. Использование информационных технологий при оценке нагрузок. Нормирование показателей надежности.	ОПК2 ПК1
13	Тема 13. Виды отказов по критерию прочности, экспериментальные методы исследования напряженного состояния и прочности машин.	Виды отказов по критерию прочности. Неравномерность распределения номинальных напряжений, их выравнивание и уменьшение. Местные напряжения и их снижение. Технологические способы упрочнения деталей машин. Экспериментальные методы исследования напряженного состояния и прочности. Расчеты на прочность. Особенности изменения работоспособности машин, работающих в условиях низких температур.	ОПК2 ПК1
14	Тема 14. Монтажно-эксплуатационная технологичность и ремонтпригодность; содержание монтажных работ, современное состояние средств и	Подготовка машин к эксплуатации. Обкатка машин. Транспортировка машин к месту их эксплуатации. Содержание монтажных работ. Обеспечение монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности. Современное состояние средств и методов монтажа. Организационно-техническая подготовка к монтажу. Нормативно-техническая документация. Приемы сборки СДПТМ при монтаже. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию. Хранение и консервация машин. Особенности эксплуатации при отрицательных	ОПК2 ПК1

	методов монтажа. Организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация.	температурах.	
15	Тема 15. Виды такелажной оснастки и монтажного оборудования, расчет машин на монтажные нагрузки; виды, содержание и способы выполнения такелажных работ.	Стальные канаты, стропы, захваты и траверсы. Вспомогательные механизмы. Грузозахватные и такелажные приспособления. Монтажные краны. Специальные транспортно-монтажные средства. Проверка и испытание такелажного оборудования. Расчет машин на монтажные нагрузки.	ОПК2 ПК1
16	Тема 16. Планирование поддержания и восстановления работоспособности подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	Сущность и составные части системы технических обслуживаний (ТО) и ремонтов. Планирование ТО и ремонтов. Обоснование режимов ТО и ремонтов. Годовые планы и месячные план-графики ТО и ремонтов. Особенности планирования ТО и ремонтов подъемно-транспортных машин (ПТМ). Основы системы фирменного обслуживания СДПТМ.	ОПК2 ПК1
17	Тема 17. Приемы сборки подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин при монтаже. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию.	Общие методы и приемы сборки машин. Монтаж металлических конструкций. Монтаж типовых деталей и элементов машин. Монтаж специальных деталей и элементов ПТМ. Особенности монтажа тормозов, ходовых колес и крановых путей, канатных барабанов, канатоведущих шкивов, блоков, канатов, барабанов, роликоопор, лент, тяговых цепей и звездочек конвейеров. Монтаж грузоподъемных кранов.	ОПК2 ПК1
18	Тема 18. Понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин.	Методы определения оптимальных границ и областей эффективного использования комплексов машин. Оптимальное распределение и использование комплексов машин на объектах эксплуатации. Методы прогнозирования комплексной механизации строительства. Прогнозирование эффективности комплексной механизации.	ОПК2 ПК1
19	Тема 19. Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин; правила безопасной работы.	Регистрация грузоподъемных машин в органах технадзора и их перерегистрация. Разрешение на пуск в работу. Техническое освидетельствование. Порядок проведения статического и динамического испытания. Техническое обслуживание и ремонт. Проектные решения по безопасному производству работ. Основные причины аварийности и травматизма при эксплуатации ПТСДМиО.	ОПК2 ПК1
20	Тема 20. Требования к обслуживающему персоналу.	Требования к должностным лицам и обслуживающему персоналу. Организация производственного контроля за соблюдением требований «Правил устройства и безопасной эксплуатации ГПМ» и ответственность за их нарушения. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.	ОПК2 ПК1
21	Тема 21. Планово-предупредительный ремонт; техническое обслуживание типовых элементов и механизмов машин.	Основные принципы организации. Организация технологического процесса ТО и ремонтов. Прогнозирование расхода деталей и сборочных единиц для восстановления работоспособности машин. Особенности ТО и ремонтов ПТМ.	ОПК2 ПК1
22	Тема 22. Основы технического диагностирования деталей, механизмов и несущих конструкций.	Основные понятия диагностирования. Выбор параметров диагностирования. Постановка диагноза. Методы диагностирования. Взаимодействие процесса диагностирования с ТО и ремонтом. Прогнозирование остаточного ресурса диагностируемого объекта. Параметры диагностирования машины в целом.	ОПК2 ПК1
23	Тема 23. Диагностирование двигателей.	Диагностирование ДВС в целом. Диагностирование систем ДВС. Диагностирование силового электропривода.	ОПК2 ПК1

24	Тема 24. Диагностирование типовых механизмов, систем и сборочных единиц СДПТМ.	Диагностирование электрооборудования, гидропривода, металлоконструкции, трансмиссии двигателей, систем управления, барабанов, блоков, тормозов, крюковых подвесок, канатов, ходовых колес, катков, крановых и тележечных путей.	ОПК2 ПК1
25	Тема 25. Организация диагностирования СДПТМ.	Организационные принципы диагностирования машин. Взаимодействие диагностирования с ТО и ремонтами. Системы бортового диагностирования. Основные диагностические средства. Применение информационных технологий при диагностировании машин.	ОПК2 ПК1
26	Тема 26. Охрана труда при эксплуатации СДПТМ.	Организация и содержание технического надзора. Охрана труда на рабочей площадке на предприятиях по ТО и ремонту СДПТМ. Охрана окружающей среды при эксплуатации СДПТМ. Требования к обслуживающему персоналу. Аварии и несчастные случаи. Приборы безопасности, блокировочные устройства и защитные средства.	ОПК2 ПК1

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (Наименование тем)	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа	Форма контроля знаний	Баллы (max)
СЕМЕСТР 7 Модуль 1									
1	Тема 1. Резервы повышения эффективности строительного производства.	2			Лабораторная работа №1. Определение внутрисменного режима работы СДМ	2	3		
2	Тема 2. Эффективность использования машин (комплексов) и критерии ее оценки.	2			Лабораторная работа №1. Определение внутрисменного режима работы СДМ	2	3		
3	Тема 3. Понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации.	2			Лабораторная работа №1. Определение внутрисменного режима работы СДМ	2	3	ЗЛБ	10
4	Тема 4. Теория производительности СДПТМ.	2			Лабораторная работа № 2 Определение производительности СДМ	2	3		
5	Тема 5. Рациональные режимы работы СДПТМ.	2			Лабораторная работа № 2 Определение производительности СДМ	2	3	ЗЛБ	10
6	Тема 6. Строительные материалы в дорожном строительстве.	2			Лабораторная работа №3 Техническое обслуживание погрузчика «Амкодор 332» (ТО-18)	2	3		
7	Тема 7. Новые технологии при восстановлении работоспособности автомобильных дорог.	2			Лабораторная работа №3 Техническое обслуживание погрузчика «Амкодор 332» (ТО-18)	2	3		
8	Тема 8. Формирование парка машин с учетом новых технологий и объемов работ строительного производства.	2			Лабораторная работа №3 Техническое обслуживание погрузчика «Амкодор 332» (ТО-18)	2	3	ЗЛБ ПКУ	10 30
Модуль 2									
9	Тема 9. Общая характеристика надежности машин.	2			Лабораторная работа №4 Регулировка органов управления гусеничных машин	2	3		
10	Тема 10. Способы определения, нормирования и оптимизации показателей надежности.	2			Лабораторная работа №4 Регулировка органов управления гусеничных машин	2	3	ЗЛБ	10
11	Тема 11. Влияние трения и изнашивания на надежность подъемно-транспортных,	2			Лабораторная работа № 5 Регулировка органов управления	2	3		

	строительных и дорожных машин.				колесных машин				
12	Тема 12. Характеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машин, методы измерения нагрузок, применяемая аппаратура и приборы.	2			Лабораторная работа № 5 Регулировка органов управления колесных машин	2	3		
13	Тема 13. Виды отказов по критерию прочности, экспериментальные методы исследования напряженного состояния и прочности машин.	2			Лабораторная работа № 5 Регулировка органов управления колесных машин	2	4	ЗЛБ	10
14	Тема 14. Монтажно-эксплуатационная технологичность и ремонтпригодность; содержание монтажных работ, современное состояние средств и методов монтажа. Организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация.	2			Лабораторная работа №6 Выбор моторного масла в зависимости от степени форсирования двигателя	2	4		
15	Тема 15. Виды такелажной оснастки и монтажного оборудования, расчет машин на монтажные нагрузки; виды, содержание и способы выполнения такелажных работ.	2			Лабораторная работа №6 Выбор моторного масла в зависимости от степени форсирования двигателя	2	4	ЗЛБ	10
15								ПКУ ПА (зачет)	30 40
Итого за 7 семестр		30				30	48		100
СЕМЕСТР 8 Модуль 1									
1	Тема 16. Планирование поддержания и восстановления работоспособности подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	2	Практическая работа № 1. Определение производительности СДМ	2	Лабораторная работа №7 Диагностика сборочных единиц и систем СДМ	2	3	ЗПР	5
2	Тема 17. Приемы сборки подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин при монтаже. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию.	2							
3	Тема 17. Приемы сборки подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин при монтаже. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию.	2	Практическая работа № 2. Формирование и сравнение комплектов машин	2	Лабораторная работа №7 Диагностика сборочных единиц и систем СДМ	2	3	ЗПР	5
4	Тема 18. Понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин.	2					3		
5	Тема 19 Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин; правила безопасной работы.	2	Практическая работа № 3. Определение годового количества рабочего времени и планируемой годовой наработки СДМ	2	Лабораторная работа №7 Диагностика сборочных единиц и систем СДМ	2	3	ЗЛБ ЗПР	10 10
6	Тема 20 Требования к обслуживающему персоналу.	2					3	ПКУ	30
СЕМЕСТР 8 Модуль 2									
7	Тема 21 Планово-предупредительный ремонт; техническое обслуживание типовых элементов и механизмов машин.	2			Лабораторная работа № 8 Техническое обслуживание и диагностика электрооборудования СДМ	2	3		
8	Тема 22. Основы технического диагностирования деталей, механизмов и несущих	2	Практическая работа № 4. Построение	2			3	ЗПР	10

	конструкций.		годового плана ТО и ремонтов СДМ и определение их годовой трудоемкости их проведения						
9	Тема 23. Диагностирование двигателей.	2			Лабораторная работа № 8 Техническое обслуживание и диагностика электрооборудования СДМ	2	3	ЗЛБ	10
10	Тема 25. Организация диагностирования СДПТМ.	2	Практическая работа № 5. Построение плана-графика на месяц ТО и ремонтов СДМ	2			3	ЗПР	10
11	Тема 26. Охрана труда при эксплуатации СДПТМ.	2					3	ПКУ	30
1-11	Выполнение курсовой работы						36		
12-13							36	ПА (экзамен)	40
Итого		52		10		40	150		

Принятые обозначения:

ЗЛБ – защита лабораторной работы;

ЗПР – защита практической работы;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ПА – промежуточная аттестации.

Итоговая оценка определяется в соответствии с таблицами:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

2.3 Требования к курсовой работе

Целью курсового проектирования является закрепление навыков, приобретенных на практических и лабораторных занятиях и во время самостоятельной подготовки.

Примерная тематика курсовых проектов представлена в приложении и хранится на кафедре.

Содержание курсового проекта включает:

1) теоретическая часть – обзор по теме проектирования, выполнение расчетов, необходимых для обоснования принятого решения, выбор основных параметров (анализ современных технологий и материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог; определение годового объема выполняемых работ; выбор технологий и ведущих машин для выполнения годового объема работ);

2) практическая часть – выполнение основных расчетов (расчет производительности машин; формирование парка машин; разработка годового плана и плана-графика на месяц проведения ТО и ремонтов машин; выбор формы и схемы организации проведения ТО и ремонта машин; анализ современных технологий и материалов при восстановлении работоспособности машин; организация работы ремонтной механической мастерской (РММ): определение объема работ и количества работников, расчет и подбор технологического оборудования отделений, расчет площадей

отделений и компоновка производственного корпуса (ПК), расчет бытовых и административных помещений, планирование оборотного фонда сборочных единиц при агрегатном методе ремонта; организация заправки машин, выбор топливосмазочных материалов (ТСМ) и расчет их потребности, перебазирование машин; разработка генерального плана предприятия механизации с планировкой ПК);

3) проектная часть – расчеты планировки производственного участка с расстановкой оборудования, проектируемого оборудования или приспособлений для механизации и (или) автоматизации операций ТО, ремонта, диагностирования или подъемно-транспортных средств; разработки с подбором оборудования для технологических пооперационных карт ТО, ремонтов и диагностирования; расчеты для составления годового плана и плана-графика на месяц проведения ТО и ремонтов; обоснования технологических схем грузопотоков; разработки структурно-следственных схем и матриц локализации неисправностей при диагностировании; составления алгоритмов оптимизации эксплуатации СДМ, ПТМ и т. д.; технико-экономическое обоснование инженерных решений при организации производственной, технической эксплуатации СДМ, ПТМ.

Курсовой проект включает в себя пояснительную записку объемом 40-50 листов и 4 листа чертежей формата А1, в состав которых может входить генеральный план предприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности СДМ, ПТМ с планировкой производственного корпуса; планировку производственного участка по ТО, ремонту, диагностированию или любого другого участка с подбором и расстановкой современного оборудования; проектирование оборудования или приспособления для механизации и (или) автоматизации операций ТО, ремонта, диагностирования, подъемно-транспортных работ и т.д.; разработку технологических пооперационных карт ТО, ремонта или диагностирования, карт смазки, алгоритмов поиска неисправностей, матрицы локализации неисправностей, структурно-следственные схемы диагностирования и т.д.; годовой план или план-график на месяц проведения ТО и ремонтов; технологические схемы грузопотоков; алгоритмы оптимизации эксплуатации СДМ ПТМ и т. д.

Перечень этапов выполнения курсовой работы и количества баллов за каждый из них представлен в таблице.

	Этап выполнения	Минимум	Максимум
1	Обзор по теме проекта, постановка задачи	3	5
2	Обоснование сформированного парка машин	6	10
3	Выполнение основных расчетов	9	15
4	Детальная разработка предприятия по ТОР, выполнение чертежей	9	15
5	Оформление пояснительной записки	9	15
	Итого за выполнение курсового проекта	36	60
	Защита курсового проекта	15	40

Итоговая оценка курсового проекта представляет собой сумму баллов за его выполнение и защиту и выставляется в соответствии со шкалой:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	№ 1-26.			52
2	Расчетные		№ 1-5	№ 1-8.	50
	ИТОГО	52	10	40	102

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Экзаменационные билеты	1
3	Вопросы для защиты практических работ	5
4	Вопросы для защиты лабораторных работ	8
5	Вопросы к экзамену	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;			
ОПК 2.1 знать: - этапы жизненного цикла НТТК; - экономические, экологические и социальные ограничения, действующие на разных этапах НТТК			
1	Пороговый уровень	Понимает резервы повышения эффективности строительного производства	Знание задач механизации, индустриализации и автоматизации строительного производства. Понимание актуальности применения современных технологий в строительном производстве.
2	Продвинутый уровень	Уверенно применяет усвоенные теоретические основы эксплуатации машин при формировании парка машин.	Владение и понимание основных положений эксплуатации СДМ. Применение основных теоретических основ эксплуатации машин при формировании парка машин.
3	Высокий уровень	Способен выполнить оценку обеспечения работоспособности машин.	Выполнение оценки обеспечения работоспособности машин различными методами

ОПК 2.2 Уметь: - определять экономические, экологические и социальные параметры ограничений, действующих на этапах жизненного цикла НТТК; - устанавливать взаимосвязи между техническими параметрами и экономическими, экологическими и социальными ограничениями на всех этапах жизненного цикла НТТМ			
1	Пороговый уровень	Знает общую характеристику надежности машин.	Владеет основными понятиями и классификацией отказов.
2	Продвинутый уровень	Владеет показателями работоспособности.	Уверено владеет показателями работоспособности, характерными видами потерь работоспособности, допустимыми и предельными уровнями работоспособности, основными причинами ее нарушения.
3	Высокий уровень	Выбирает способы определения, нормирования и оптимизации показателей надежности.	Использует методы оценки показателей надежности. Определение закона распределения отказов, количества наблюдаемых объектов и показателей надежности сложных систем. Обеспечение надежности при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин. Оптимизация показателей надежности
ОПК 2.3 Владеть: - методиками определения экономических, экологических и социальных характеристик, соответствующих этапам жизненного цикла НТТМ			
1	Пороговый уровень	Понимает эффективность использования машин (комплексов) и критерии ее оценки.	Использует плановую и фактическую годовую выработку списочного парка машин, себестоимость единицы продукции, приведенные затраты, удельные приведенные затраты, определение рациональной области транспортных средств.
2	Продвинутый уровень	Выбирает рациональные режимы работы СДПТМ.	Выбирает параметры выбора машин и оборудования для рациональной организации выполнения операций строительного производства. Формирование комплектов для выполнения земляных строительно-монтажных, бетонных асфальтобетонных транспортных и других работ строительного производства. Рабочие режимы машин линейного строительства.
3	Высокий уровень	Оценивает пути организационного обеспечения эффективного использования и оптимизации комплекса машин.	Использует методы определения оптимальных границ и областей эффективного использования комплексов машин, оптимальное распределение и использование комплексов машин на объектах эксплуатации, методы прогнозирования комплексной механизации строительства, прогнозирование эффективности комплексной механизации.
ПК-1 Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов			
ПК – 1.2 Умеет планировать мероприятия по техническому обслуживанию, текущему и капитальному			

ремонт строительных машин и механизмов			
1	Пороговый уровень	Владеет понятиями о неблагоприятных условиях эксплуатации.	Знает эксплуатационные свойства машин, технологические свойства, технико-экономические свойства, эргономические свойства, психофизиологические; антропологические; гигиенические.
2	Продвинутый уровень	Способен сформировать парк машин с учетом новых технологий и объемов работ строительного производства.	Владеет параметрами выбора машин и оборудования для реализации новых технологий в строительном производстве. Формирует комплексы для выполнения горячей регенерации асфальтобетонных покрытий, холодного расайклинга, земляных, строительно-монтажных, бетонных, асфальтобетонных, транспортных и других работ строительного производства.
3	Высокий уровень	Выбирает рациональные режимы работы СДПТМ.	Использует параметры выбора машин и оборудования для рациональной организации выполнения операций строительного производства. Формирует комплексы для выполнения земляных строительно-монтажных, бетонных асфальтобетонных транспортных и других работ строительного производства. Выбирает рабочие режимы машин линейного строительства.
ПК – 1.3 Владеет методиками разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту строительных машин и механизмов			
1	Пороговый уровень	Знает основные понятия диагностирования.	Осуществляет выбор параметров диагностирования. Постановка диагноза. Методы диагностирования.
2	Продвинутый уровень	Анализирует взаимодействие процесса диагностирования с ТО и ремонтом.	Прогнозирование остаточного ресурса диагностируемого объекта. Параметры диагностирования машины в целом. Основные принципы организации. Организация технологического процесса ТО и ремонтов. Прогнозирование расхода деталей и сборочных единиц для восстановления работоспособности машин. Особенности ТО и ремонтов ПТМ.
3	Высокий уровень	Обосновывает режимы ТО и ремонтов.	Сущность и составные части системы технических обслуживаний (ТО) и ремонтов. Планирование ТО и ремонтов. Годовые планы и месячные план-графики ТО и ремонтов. Особенности планирования ТО и ремонтов подъемно-транспортных машин (ПТМ). Основы системы фирменного обслуживания СДПТМ.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	
ОПК 2.1 знать: - этапы жизненного цикла НТТК; - экономические, экологические и социальные ограничения, действующие на разных этапах НТТК	
Знание задач механизации, индустриализации и автоматизации строительного производства. Понимание актуальности применения современных технологий в строительном производстве.	Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля
Владение и понимание основных положений эксплуатации СДМ. Применение основных теоретических основ эксплуатации машин при формировании парка машин.	Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля
Выполнение оценки обеспечения работоспособности машин различными методами	Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля
ОПК 2.2 Уметь: - определять экономические, экологические и социальные параметры ограничений, действующих на этапах жизненного цикла НТТК; - устанавливать взаимосвязи между техническими параметрами и экономическими, экологическими и социальными ограничениями на всех этапах жизненного цикла НТТМ	
Владеет основными понятиями и классификацией отказов.	Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля
Уверено владеет показателями работоспособности, характерными видами потерь работоспособности, допустимыми и предельными уровнями работоспособности, основными причинами ее нарушения.	Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля
Использует методы оценки показателей надежности. Определение закона распределения отказов, количества наблюдаемых объектов и показателей надежности сложных систем. Обеспечение надежности при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин. Оптимизация показателей надежности	Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля
ОПК 2.3 Владеть: - методиками определения экономических, экологических и социальных характеристик, соответствующих этапам жизненного цикла НТТМ	
Использует плановую и фактическую годовую выработку списочного парка машин, себестоимость единицы продукции, приведенные затраты, удельные приведенные затраты, определение рациональной области транспортных средств.	Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля
Выбирает параметры выбора машин и оборудования для рациональной организации выполнения операций строительного производства. Формирование комплектов для выполнения земляных строительно-монтажных, бетонных асфальтобетонных транспортных и других работ строительного производства. Рабочие режимы машин линейного строительства.	Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля
Использует методы определения оптимальных	Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля

<p>границ и областей эффективного использования комплексов машин, оптимальное распределение и использование комплексов машин на объектах эксплуатации, методы прогнозирования комплексной механизации строительства, прогнозирование эффективности комплексной механизации.</p>	
<p>ПК-1 В/05.6 Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов</p>	
<p>ПК – 1.2 Умеет планировать мероприятия по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту строительных машин и механизмов</p>	
<p>Знает эксплуатационные свойства машин, технологические свойства, технико-экономические свойства, эргономические свойства, психофизиологические; антропологические; гигиенические.</p>	<p>Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля</p>
<p>Владеет параметрами выбора машин и оборудования для реализации новых технологий в строительном производстве. Формирует комплексы для выполнения горячей регенерации асфальтобетонных покрытий, холодного расайклинга, земляных, строительного-монтажных, бетонных, асфальтобетонных, транспортных и других работ строительного производства.</p>	<p>Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля</p>
<p>Использует параметры выбора машин и оборудования для рациональной организации выполнения операций строительного производства. Формирует комплексы для выполнения земляных строительного-монтажных, бетонных асфальтобетонных транспортных и других работ строительного производства. Выбирает рабочие режимы машин линейного строительства.</p>	<p>Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля</p>
<p>ПК – 1.3 Владеет методиками разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту строительных машин и механизмов</p>	
<p>Осуществляет выбор параметров диагностирования. Постановка диагноза. Методы диагностирования.</p>	<p>Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля</p>
<p>Прогнозирование остаточного ресурса диагностируемого объекта. Параметры диагностирования машины в целом. Основные принципы организации. Организация технологического процесса ТО и ремонтов. Прогнозирование расхода деталей и сборочных единиц для восстановления работоспособности машин. Особенности ТО и ремонтов ПТМ.</p>	<p>Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля</p>
<p>Сущность и составные части системы технических обслуживаний (ТО) и ремонтов. Планирование ТО и ремонтов. Годовые планы и месячные план-графики ТО и ремонтов. Особенности планирования ТО и ремонтов подъемно-транспортных машин (ПТМ). Основы системы фирменного обслуживания СДПТМ.</p>	<p>Тестовые задания для проведения семестрового рейтинг контроля</p>

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Оценка знаний студентом материала каждой лабораторной работы осуществляется путём защиты им отчёта, где должны быть сформулированы: цель занятия, методы её достижения, решаемые задачи, использованные методики, достигнутые результаты, сделано заключение. При защите студент должен ответить на поставленные вопросы. Минимальное количество баллов студент получает, ответив не менее чем на 50 % поставленных вопросов. Максимальное количество баллов студент получает, ответив на 100 % поставленных вопросов. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

5.4 Критерии оценки практических работ

Оценка знаний студентом материала каждого практического занятия осуществляется путём защиты им отчёта, где должны быть сформулированы: цель занятия, методы её достижения, решаемые задачи, использованные методики, достигнутые результаты, сделано заключение. При защите студент должен ответить на поставленные вопросы. Минимальное количество баллов студент получает, ответив не менее чем на 50 % поставленных вопросов. Максимальное количество баллов студент получает, ответив на 100 % поставленных вопросов. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

5.5 Критерии оценки курсовой работы

Оценка знаний студентом полученных при выполнении курсовой работы осуществляется путём её защиты, где должны быть сформулированы: цель занятия, методы её достижения, решаемые задачи, использованные методики, достигнутые результаты, сделано заключение. При защите студент должен ответить на поставленные вопросы. Минимальное количество баллов студент получает, ответив не менее чем на 50 % поставленных вопросов. Максимальное количество баллов (40) студент получает, ответив на 100 % поставленных вопросов. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

5.6 Критерии оценки зачета

Зачет по данной дисциплине проводится индивидуально (возможно использование информационно-коммуникационных технологий). Студенту предлагается за определённое время ответить на ряд вопросов, охватывающих все изученные темы. При ответе на каждый вопрос студент должен выбрать правильный ответ из нескольких предлагаемых или сформулировать собственный ответ, если зачет проводится в устной форме. Ответив не менее чем на 50 % поставленных вопросов, студент получает 15 баллов. Максимальное количество баллов (40) студент получает, ответив на 100 % поставленных вопросов. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

5.7 Критерии оценки экзамена

Экзамен по данной дисциплине проводится индивидуально (возможно использование информационно-коммуникационных технологий). Студенту предлагается за определённое время ответить на ряд вопросов, охватывающих все изученные темы. При ответе на каждый вопрос студент должен выбрать правильный ответ из нескольких предлагаемых или сформулировать собственный ответ, если зачет проводится в устной

форме. Ответив не менее чем на 50 % поставленных вопросов, студент получает 15 баллов. Максимальное количество баллов (40) студент получает, ответив на 100 % поставленных вопросов. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение курсовой работы;
- подготовка доклада для защиты курсовой работы;
- подготовка к зачету;
- подготовка к экзамену.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учеб. пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 282 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).	Допущено УМО вузов РФ по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов в качестве учебного пособия для студентов вузов обучающихся по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	ЭБС «Znanium»
2	Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования : учебник / А. Ф. Синельников. - М. : Академия, 2020. - 336с.	Рек. Эксп. советом ФУМО в качестве учебника	5

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Максименко, А. Н. Техническая эксплуатация строительных и дорожных машин : учеб. пособие / А.Н. Максименко, Д.Ю. Макацария – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 390 с.	Доп. Министерством образ. РБ в качестве учеб. пособия для студ. спец. «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»	20
2	Максименко, А. Н. Техническая эксплуатация	Доп. Министерством образ. РБ в	20

	строительных и дорожных машин: Учебное пособие / Максименко А.Н., Кутузов В.В. - Мн.:Вышэйшая школа, 2015. - 303 с.	качестве учеб. пособия для студ. спец. «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»	
3	Кораблев, Р. А. Развитие и современное состояние работ по организации дорожного движения: Учебное пособие / Кораблев Р.А. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 766 с.	-	ЭБС «Znanium»
4	Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование : учеб. пособие / В.П. Бойков, В.В. Гуськов, Ч.И. Жданович ; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. В.П. Бойкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 296 с. : ил. — (Высшее образование).	-	ЭБС «Znanium»
5	Рынкевич, С.А. Проектирование, эксплуатация и диагностика мобильных машин : монография / С.А. Рынкевич, В.В. Кутузов. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2016. – 224 с.	-	5

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

1. <http://beldor.centр.by/> - Республиканское унитарное предприятие “Белорусский дорожный инженерно-технический центр” ведущая научно-производственная организация Республики Беларусь в области строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог и мостов.
2. <http://belavtodor.by/> - Холдинг «Белавтодор»
3. <http://www.beldornii.by/> - Белорусский дорожный научно-исследовательский институт «БелдорНИИ»
4. <http://rosavtodor.ru/> - Федеральное дорожное агентство Росавтодор
5. <http://www.tnра.by/> - национальный фонд технических нормативных правовых актов Республики Беларусь
6. <http://www.twirpx.com/files/pgs/machines/manuals/> - Руководства по эксплуатации, обслуживанию и ремонту строительных и дорожных машин
7. <http://exkavator.ru/other/board/> - форум экскаваторщиков
8. <http://amkodor.by/> - Холдинг «АМКОДОР» - производитель строительных и дорожных машин
9. <http://maz.by/> - Минский автомобильный завод
10. <http://www.raskat.yaroslavl.ru/> - Рыбинский завод асфальтовых катков "РАСКАТ"
11. <http://www.chetra.ru/> - «ЧЕТРА-Промышленные машины» производитель строительных и дорожных машин
12. <http://www.stroyteh.ru/> – портал СтройТех
13. <http://www.komatsupartsbook.com/ru> - OnLine каталог запасных частей Komatsu
14. <http://www.novgaro.ru/index.php?mmm=catalogue> - Группа компаний ГАРО (оборудование для ТО, ремонта и диагностики) технические характеристики, цены, брошюры, сертификаты, фото и описание всего оборудования
15. <http://www.garotrade.ru/wares> - ЗАО "ГАРО-Трейд" комплексное снабжение автосервисов
16. <http://mostechcom.ru/> - Оборудование для автодиагностики и автосервиса
17. <http://www.sl33.ru/> - Оборудование для автосервиса: диагностическое оборудование и шиномонтажное оборудование для автосервиса.
18. <http://garo.com.ua/cat/> - Каталог оборудования для автосервиса
19. <http://sm-market.ru/category/> - Гаражное диагностическое оборудование для автосервиса

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1. Методические рекомендации предназначены к практическим занятиям для студентов направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» дневной формы обучения. Эксплуатация дорожных, строительных, подъемно-транспортных машины: метод. рек. к практич. занятиям для студентов / сост. В.В. Кутузов, А.В. Кулабухов. - Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2018. - 25с.

2. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» очной формы обучения. Эксплуатация дорожных, строительных, подъемно-транспортных машин: метод. рек. к лаб. работам для студентов / сост. В.В. Кутузов, А.В. Кулабухов. - Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2019. - 45с.

3. Методические рекомендации к курсовому проектированию для студентов направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» очной формы обучения. Эксплуатация дорожных, строительных, подъемно-транспортных машин: метод. рек. к курс. проектированию для студентов / сост. Кутузов В. В., Кулабухов А. В. - Могилев : Беларус.-Рос. ун-т. (Электронный вариант)

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедиа презентации для проведения лекционных занятий по темам:

Тема 1. Резервы повышения эффективности строительного производства.

Тема 2. Эффективность использования машин (комплексов) и критерии ее оценки.

Тема 3. Понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации.

Тема 4. Теория производительности СДПТМ.

Тема 5. Рациональные режимы работы СДПТМ.

Тема 6. Строительные материалы в дорожном строительстве.

Тема 7. Новые технологии при восстановлении работоспособности автомобильных дорог.

Тема 8. Формирование парка машин с учетом новых технологий и объемов работ строительного производства.

Тема 9. Общая характеристика надежности машин.

Тема 10. Способы определения, нормирования и оптимизации показателей надежности.

Тема 11. Влияние трения и изнашивания на надежность подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Тема 12. Характеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машин, методы измерения нагрузок, применяемая аппаратура и приборы.

Тема 13. Виды отказов по критерию прочности, экспериментальные методы исследования напряженного состояния и прочности машин.

Тема 14. Монтажно-эксплуатационная технологичность и ремонтпригодность; содержание монтажных работ, современное состояние средств и методов монтажа. Организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация.

Тема 15. Виды такелажной оснастки и монтажного оборудования, расчет машин на монтажные нагрузки; виды, содержание и способы выполнения такелажных работ.

Тема 16. Планирование поддержания и восстановления работоспособности подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Тема 17. Приемы сборки подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин при монтаже. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию.

Тема 18. Понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин.

Тема 19 Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин; правила безопасной работы.

Тема 20 Требования к обслуживающему персоналу.

Тема 21 Планово-предупредительный ремонт; техническое обслуживание типовых элементов и механизмов машин.

Тема 22. Основы технического диагностирования деталей, механизмов и несущих конструкций.

Тема 23. Диагностирование двигателей.

Тема 24. Диагностирование типовых механизмов, систем и сборочных единиц СДПТМ.

Тема 25. Организация диагностирования СДПТМ.

Тема 26. Охрана труда при эксплуатации СДПТМ.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории «Эксплуатация СДМ», рег. номер ПУЛ-4.203-013/2-20.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ДОРОЖНЫХ МАШИН

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

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

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7,8
Лекции, часы	52
Практические занятия, часы	10
Лабораторные работы, часы	40
Курсовая работа, семестр	8
Зачёт, семестр	7
Экзамен, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	102
Самостоятельная работа, часы	150
Всего часов / зачетных единиц	252/7

1. Цель учебной дисциплины.

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов знаний, умения и навыков производственной и технической эксплуатаций строительных, дорожных, подъемно-транспортных машин и оборудования.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- теоретические основы производственной и технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин;
- методы обеспечения работоспособности машин;
- основные направления научно-технического прогресса в области создания и эксплуатации машин, резервы повышения эффективности их применения, направления рационального использования парка машин.

уметь:

- применять усвоенные теоретические основы эксплуатации машин при формировании парка машин, комплексов и комплектов для выполнения объемов работ в конкретных условиях эксплуатации;
- организовать рациональную и безопасную работу машин, комплексов и комплектов на строительной площадке;
- выбрать режимы работы и технических обслуживаний, топливо-смазочные материалы для оптимизации показателей надежности;
- спрогнозировать работоспособность сборочных единиц, систем и машин в целом и организовать ее восстановление.

владеть:

- методами определения производительности машин и ее повышения;
- методами определения показателей надежности и работоспособности при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин;

– методами определения технического состояния машины в целом и ее сборочных единиц.

3. Требования к освоению учебной дисциплины.

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ОПК2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

ПК1 Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов

4. Образовательные технологии.

Расчетные, мультимедиа.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Эксплуатация дорожных, строительных, подъемно-транспортных машин»

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

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

на 2022-2023 учебный год

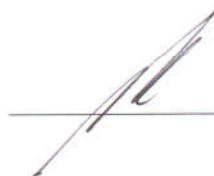
Дополнений и изменений нет.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические машины»

(протокол № 9 от « 26 » 04 2022 г.)

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доцент




И.В. Лесковец

УТВЕРЖДАЮ

Декан автомеханического факультета

канд. техн. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)



А.С. Мельников

« 06 » 05 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



Е.А. Ресникова

Начальник учебно-методического
отдела



В.А. Кемова

« 04 » 05 2022 г.