

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

**История и методология развития наземных
транспортно-технологических комплексов**

направление подготовки:

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Магистерская программа:

**23.04.02-01 «Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование»**

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: **Транспортно-технологический**

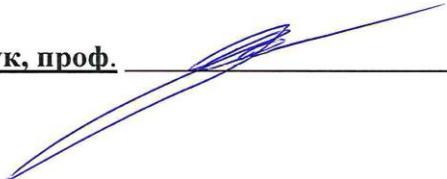
Кафедра: **Подъемно-транспортные и дорожные машины**

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень магистратуры)**, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 159 от 06 марта 2015 г. и зарегистрированном в Минюсте России 27.03.2015 г. № 36619

▪ Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», введенного в действие в 2015 году.

Составитель: д-р техн. наук, проф.  (О.А. Носов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Подъемно-транспортных и дорожных машин

« 6 » 04 2015 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Р.Р. Шараров)

Рабочая программа одобрена методической комиссией ТТИ

« 20 » 04 2015 г., протокол № 8

Председатель: доцент  (И.А. Новиков)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные компетенции			
1	ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Основные физико-механические свойства дорожно-строительных материалов.</p> <p>Уметь: компоновать оборудование технологических комплексов для конкретных условий эксплуатации.</p> <p>Владеть: методиками расчета и проектирования оборудования технологических комплексов.</p>
Профессиональные компетенции			
	ПК-3	Способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Методологию анализа состояния и динамики развития наземных транспортно-технологических машин, с их технологическим оборудованием, а также структуру комплексов на их базе.</p> <p>Уметь: Анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p> <p>Владеть: способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Организация исследовательских и проектных работ
2	Безопасность технологического оборудования и процессов
3	История и методология развития наземных транспортно- технологических комплексов
4	Основы научных исследований
5	Основы теории создания наземных транспортно- технологических комплексов

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	288	288
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	102	102
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	85	85
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	186	186
Курсовой проект		
Курсовая работа	36	36
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Другие виды самостоятельной работы	150	150
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	Э

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел по видам, час			
		К-во лекционных часов	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1	Введение.	1	2		
2	История строительной отрасли в Древнем мире	2	2		4
3	История и методология развития технологических комплексов для производства	2	14		16

1	2	3	4	5	6
	дорожно-строительных материалов и работ				
4	История и методология развития технологических комплексов для приготовления цементобетонных смесей и растворов	2	10		14
5	История и методология развития машин для производства земляных работ	2	14		20
6	История и методология развития подъемно-транспортных машин и оборудования	2	13		18
7	История развития оборудования для разделения зернистых и порошковых материалов	2	10		14
8	История и методология развития коммунальных машин	2	10		14
9	История и методология развития машин и оборудования для производства строительных материалов	2	10		14
	ВСЕГО	17	85		114

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	Ко-во часов СРС
1	Введение. История строительной отрасли в Древнем мире	Технологии, оборудование для строительства сооружений и дорог в Древнем мире	4	4
2	История и методология развития технологических комплексов для производства дорожно-строительных материалов и работ	История и методология развития конструкции оборудования для дробления, помола, разделения материалов, их классификации и обеспыливания запыленного воздуха	14	14
3	История и методология развития технологических комплексов для приготовления цементобетонных смесей и растворов	История и методология развития оборудования для приготовления цементобетонных смесей и растворов: смесители, питатели и линии	10	10
4	История и методология развития машин для производства земляных работ	История и методология развития машин для производства земляных работ: экскаваторы, бульдозеры, грейдеры и скреперы	14	14
5	История и методология развития подъемно-транспортных машин и оборудования	История и методология развития подъемно-транспортных машин и оборудования: подъемные механизмы древности; простые подъемные механизмы; древние краны; современные и перспективные краны; транспортирующие механизмы от древних до современных	13	13

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	Ко-во часов СРС
6	История развития оборудования для разделения зернистых и порошковых материалов.	История развития оборудования для разделения зернистых и порошковых материалов: грохоты, воздушные сепараторы и классификаторы	10	10
7	История и методология развития коммунальных машин	История развития коммунальных машин: машины для летнего и зимнего содержания; для маркировки проезжей части, содержания обстановки пути, озеленения и благоустройства; для ремонта земляного полотна, сооружений, водоотвода и полосы отвода; для ремонта и восстановления дорожных одежд и покрытий; для ремонта и содержания искусственных покрытий	10	10
8	История и методология развития машин и оборудования для производства строительных материалов	История и методология развития машин и оборудования для производства строительных материалов: цемента, железобетонных конструкций, изделий из извести, гипса, асбестоцемента и керамики.	10	10
Всего			85	85

4.3. Содержание лабораторных занятий

Планом учебного процесса не предусмотрены.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5. 1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение. История строительной отрасли в Древнем мире	Машиностроение как базовая отрасль. Комплексная механизация и автоматизация производства, автоматизация рабочих процессов, задачи автоматизации рабочих процессов, роль научных исследований и изобретений в создании новой техники; система научно-технической информации. Основные направления развития дорожно-строительной техники.
2	История и методология развития технологических комплексов для производства дорожно-строительных материалов и работ	1. История развития оборудования для дробления и помола дорожно-строительных материалов. 2. Современное состояние и перспективные направления развития оборудования для дробления и помола дорожно-строительных материалов. 3. История развития оборудования для разделения дорожно-строительных материалов. 4. Современное состояние и перспективные направления развития оборудования для разделения дорожно-строительных материалов. 5. История развития оборудования для вспомогательных процессов при производстве дорожно-строительных материалов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		6. Современное состояние и перспективные направления развития оборудования для вспомогательных процессов при производстве дорожно-строительных материалов и работ.
3	История и методология развития технологических комплексов для приготовления цементобетонных смесей и растворов	<p>1. История создания и развития технологий вяжущих материалов.</p> <p>2. История развития оборудования для перемешивания компонентов для получения цементобетонных смесей и растворов.</p> <p>3. Современное состояние и перспективные направления развития оборудования для перемешивания компонентов для получения цементобетонных смесей и растворов.</p> <p>4. Задачи, решаемые при освоении производства новых машин оборудования для перемешивания компонентов для получения цементобетонных смесей и растворов.</p> <p>5. Методы перестройки производств и оборудования для перемешивания компонентов для приготовления цементобетонных смесей и растворов.</p>
4.	История и методология развития машин для производства земляных работ	<p>1. История развития машин для копания грунта.</p> <p>2. Современное состояние и перспективные направления развития машин для копания грунта.</p> <p>3. История развития машин для проведения планировочных работ.</p> <p>4. Современное состояние и перспективные направления развития машин для проведения планировочных работ.</p> <p>5. История развития машин для строительства дорожных покрытий.</p> <p>6. Современное состояние и перспективные направления развития машин для строительства дорожных покрытий.</p> <p>7. История развития машин для строительства дорожных покрытий.</p> <p>8. Современное состояние и перспективные направления развития машин для строительства дорожных покрытий.</p> <p>9. История развития машин для строительства дорожных покрытий.</p> <p>10. Современное состояние и перспективные направления развития машин для строительства дорожных покрытий.</p>
5.	История и методология развития подъемно-транспортных машин и оборудования	<p>1. История подъемных машин для строительства древних сооружений.</p> <p>2. Современное состояние и перспективные направления развития подъемных машин для строительства древних сооружений.</p> <p>3. История транспортирующих машин в древности.</p> <p>4. Современное состояние и перспективные направления развития транспортирующих машин в технологических процессах.</p> <p>5. Современное состояние и перспективные направления развития специальных грузоподъемных машин в различных отраслях промышленности.</p> <p>6. Современное состояние и перспективные направления развития специальных транспортирующих машин в различных отраслях промышленности.</p>
6.	История развития оборудования для разделения зернистых и порошковых материалов.	<p>1. Разделение материалов и продуктов в древности.</p> <p>2. Развитие технологии производства различных видов материала через разделение.</p> <p>3. История машин для разделения кусковых материалов.</p> <p>4. Современное состояние и перспективные направления развития машин для разделения кусковых материалов.</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		5. История машин для разделения порошковых материалов. 6. Современное состояние и перспективные направления развития машин для разделения порошковых материалов.
7.	История и методология развития коммунальных машин	1. Коммунальные машины – основа комплексной механизации и автоматизации строительства и эксплуатации автомобильных дорог. 2. Основные тенденции развития коммунальной техники и оборудования. 3. Система параметров и показателей технического уровня и эффективного использования коммунальной техники и оборудования. 4. Виды производительности коммунальной техники и факторы, влияющие на ее производительность. 5. Система испытаний машин, исследование и моделирование рабочих процессов коммунальной техники и оборудования. 6. Обеспечение надежности коммунальной техники и оборудования на стадии проектирования.
8.	История и методология развития машин и оборудования для производства строительных материалов	1. История развития оборудования для производства цемента. 2. Современное состояние и перспективные направления развития оборудования для производства цемента. 3. История развития оборудования для производства железобетонных изделий. 4. Современное состояние и перспективные направления развития оборудования для производства железобетонных изделий. 5. История развития оборудования для производства асбестоцементных изделий. 6. Современное состояние и перспективные направления развития оборудования для производства асбестоцементных изделий. 7. История развития оборудования для производства керамических изделий. 8. Современное состояние и перспективные направления развития оборудования для производства керамических изделий.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Целью курсовой работы является закрепление и углубление знаний студентов по дисциплине «История и методология развития наземных транспортно-технологических комплексов», а также подготовка к защите диссертационной работы.

При выполнении курсовой работы студенты дополняют полученные знания путем самостоятельной работы над основными вопросами по созданию новой техники, начиная от анализа существующей техники и заканчивая техническими предложениями различных компаний по совершенствованию оборудования. Курсовая работа должна содержать в себе анализ существующих методик расчета рассматриваемого оборудования с анализом преимуществ и недостатков рассматриваемых методик для того, чтобы в последующих главах предложить свою методику рассматриваемой машины, учитывающую все те недоработки, которые были указаны выше.

Курсовая работа состоит из 20...25 стр. (формата А4, шрифт 14 Times New Roman, полуторный интервал). В курсовой работе должна быть определена цель ее, задачи, которые необходимо студенту решить в процессе работы над диссертацией. Курсовая работа должна заканчиваться краткими выводами по работе не более 5.

Рекомендуется пояснительную записку и графическую часть выполнять с использованием ЭВМ.

№ п/п	Наименование тем курсовых работ
1	Анализ современного состояния и перспективы развития НТТК (по всем видам подъемно-транспортных машин, строительных и дорожных машин и оборудования).
2	Разработка технического предложения по совершенствованию технологического процесса в НТТК (по всем видам подъемно-транспортных машин, строительных и дорожных машин и оборудования).
3	Разработка новой машины или оборудования для осуществления комплекса работ по реализации работ НТТК (по всем видам подъемно-транспортных машин, строительных и дорожных машин и оборудования).

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Планом учебного процесса не предусмотрены.

5.4. Перечень контрольных работ

Планом учебного процесса не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Пермяков В.Б., Иванов В.И., Мельник С.В. и др. Технологические комплексы и машины в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация): Учеб. пособие. – М.: ИД «БАСТЕТ», 2014. -752 с.
2. Баловнев В.И., Кустарев Г.В., Локшин Е.С. и др. Дорожно-строительные машины и комплексы. Учебник для вузов. – 2-е изд., дополн. и перераб.- М.-Омск: изд-во СибАДИ, 2001. – 528 с.
3. Богданов В.С., Шарапов Р.Р., Фадин Ю.М. и др. Основы расчета машин и оборудования предприятий строительных материалов и изделий.: учебник.- Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 680 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

4. Макухин В.Л. История строительной техники. Учебное пособие. Л.-М.: Государственное изд-во лит-ры по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1962. – 560 с.
5. Богомолов А.А. Теоретические и технические основы совершенствования смесительных машин для приготовления строительных смесей: монография. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 151 с.
6. Дипломное и курсовое проектирование механического оборудования и технологических комплексов предприятий строительных материалов, изделий и конструкций : учеб. пособие / под. ред. В. С. Богданова, А. С. Ильина. - Москва : Изд-во АСВ, 2006. - 783 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова:
<http://elib.bstu.ru/>
2. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
3. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»:
<http://e.lanbook.com/>
4. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»:
<http://www.iprbookshop.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения лекционных и практических занятий имеется специализированные аудитории (001 УК4, 105 УК4, 418 УК4, 118 ГК), оборудованная лабораторными установками непрерывного транспорта, дробильного оборудования: оборудованием для определения физико-механических свойств транспортируемых грузов; ленточным конвейером; пластинчатым конвейером; элеватором; винтовым конвейером, оборудованием пневмотранспорта, а также Компьютерный класс 308 УКЗ, а также учебный полигон: рабочее оборудование, стенды, макеты, установки.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2015/2016 учебный год.
Протокол № 11_ заседания кафедры от 21.05.2015

Заведующий кафедрой  Р.Р. Шарапов

Директор института  Н.Г. Горшкова

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.
Протокол № 12_ заседания кафедры от 18.05.2016

Заведующий кафедрой  Р.Р. Шарапов

Директор института  Н.Г. Горшкова

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 10_ заседания кафедры от 25.05.2017

Заведующий кафедрой  А.А. Романович

Директор института  И.В. Ярмоленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.
Протокол № 10_ заседания кафедры от 25.05.2018

Заведующий кафедрой  А.А. Романович

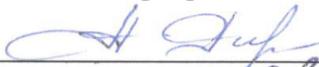
Директор института  И.В. Ярмоленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019-2020 учебный год

Протокол №10 заседания кафедры от 05.06.2019 г.

Заведующий кафедрой  А.А. Романович

Директор института  И.В. Ярмоленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы преддипломной практики без изменений.
Рабочая программа преддипломной практики без изменений утверждена на 2020-2021 учебный год.

Протокол №9 заседания кафедры от 30.04.2020 г.

Заведующий кафедрой  Романович А.А.

Директор института  Ярмоленко И.В.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «История и методология развития наземных транспортно-технологических комплексов».

1.1. Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине «История и методология развития наземных транспортно-технологических комплексов» читаются в специализированных аудиториях кафедры 101 УК4 и 105 УК4.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

После того, как были рассмотрены разделы 1 - Введение. История строительной отрасли в Древнем мире, обучающийся должен ознакомиться и самостоятельно дополнить свой конспект материалами из пособия [4], которые были освещены в лекции; раздел 2- История и методология развития технологических комплексов для производства дорожно-строительных материалов и работ.- [1] (с. 61-81), [2] (с. 143-212), [3] (с. 40-353); раздел 3- История и методология развития технологических комплексов для приготовления цементобетонных смесей и растворов.- [1] (с. 110-125), [2] (с. 213-272), [3] (с. 418-481); раздел 4 - История и методология развития машин для производства земляных работ.- [1] (с. 170-264), [2] (с. 411-505); раздел 5 – История и методология развития подъемно-транспортных машин и оборудования.- [6]; раздел 6 - История развития оборудования для разделения зернистых и порошковых материалов.- [3] (с. 321-353); раздел 7 - История и методология развития коммунальных машин. - [2] (с. 7-83); раздел 8 - История и методология развития машин и оборудования для производства строительных материалов. - [1] (с. 126-153), [2] (с. 113-204), [3] - [13].

1.2. Подготовка к практическим занятиям

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает конспект лекций в соответствии с темой занятия. На одном из первых практических занятий обучающемуся выдается тема курсовой работы либо ведущим преподавателем, либо по согласованию с руководителем будущей магистерской диссертации. Эта тема в дальнейшем будет являться темой диссертационного исследования.

1.3. С целью более глубокого освоения дисциплины «История и методология развития наземных транспортно-технологических комплексов» студенты самостоятельно выполняют курсовую работу. Для выполнения курсовой работы в качестве помощи могут служить методические указания к выполнению магистерских диссертаций по направлению 23.04.02 – наземные транспортно-технологические комплексы магистерской программы «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» [Электронный ресурс]: метод. указания / Шарапов Р.Р., Лозовая С.Ю., Сахапов Р.Л., Габдулин Т.Р. – Электронно-тестовые данные. –Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016030110410544600000654434>, в которых приводится состав и структура курсовой работы, приведены варианты формулирования темы и цель исследований. По итогам выполнения курсовой работы обучающийся оформляет индивидуальный отчет с соответствующими выводами о ее результатах и защищает данную работу при магистрантах группы.

Приложение 2. Виды, формы и сфера контроля.

Работа обучающегося и формирование компетенций оценивается по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации – экзамена.

Текущая аттестация обучающегося формируется за работу на практических занятиях, баллов за посещаемость, работу на лекциях и выполнении курсовой работы.

Промежуточный контроль формирования компетенций по дисциплине проводится в форме экзамена.

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля успеваемости	Средства для проведения контроля	График проведения контроля
1	Текущий контроль	Опрос по теме занятия	Доклады, отчеты по занятию	4, 6, 8, 10
2		Защита отчетов по практическим занятиям	Вопросы, отчет по практической работе	6, 8, 12, 14
3		Защита курсовой работы	Вопросы, отчет по курсовой работе	16-17
4	Промежуточный контроль	Экзамен	Вопросы к экзамену	18

Собеседование. УО – Специальная беседа обучающегося на темы, связанные с изучением дисциплины.

Может использоваться доклад, который представляется на практических занятиях, научно-практической конференции, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

Требования к оформлению курсовой работы

Объем курсовой работы может колебаться в пределах 20..30 печатных страниц.

Обязательно при оформлении курсовой работы должны иметься ссылки на используемую литературу. При выполнении курсовой работы должно быть использовано не менее 50 источников используемой литературы, из которых не менее 20 % зарубежных.

Критерии оценки курсовой работы

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;
- соответствие содержания курсовой работы поставленной цели исследования.

Изучение дисциплины «История и методология развития наземных транспортно-технологических комплексов» завершается экзаменом.

К экзамену допускаются магистранты, выполнившие и защитившие курсовую работу. Для подготовки к экзамену студенту предварительно выдается перечень контрольных вопросов, составленных в соответствии с п. 5.1 данной рабочей программы.

Уровень оценки знаний студента на экзамене

Уровень сформированности компетенций: ОК-1, ОПК-1, ПК-3	Критерии оценки освоения дисциплины	Количественный показатель
Самый высокий уровень	Выполнена курсовая работа. Оценивает уровень развития всех типов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, умеет анализировать условия применения конкретного типа машин к конкретным условиям их применения. В совершенстве владеет методиками их расчета.	«5» Отлично
Высокий уровень	Выполнена курсовая работа. Хорошо знает основы создания и совершенствования машин, условия их применения. Умеет сделать общий расчет подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин всех видов.	«4» Хорошо
Средний уровень	Выполнена курсовая работа. Воспроизводит термины, связанные с подъемно-транспортными, строительными и дорожными машинами, знает их общее устройство и назначение. Умеет производить простые расчеты подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	«3» Удовлетворительно
Слабый уровень	Не выполнена курсовая работа.	«2» Неудовлетворительно