

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «СДМ и гидравлических систем»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 24 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**«КОНСТРУКЦИИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ
СРЕДСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ»**

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация: Инженер

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Стрельников
Александр Николаевич
Дата подписания: 17.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Кривцов Сергей
Николаевич
Дата подписания: 18.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-3 Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования	ПК-3.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-3.4	Владеет способами построения чертежей деталей любой сложности, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трехмерных моделей объектов; владеет методами проектирования узлов и агрегатов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Способен разрабатывать технологическую документацию; выполнять расчет основных деталей и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, рассчитывать элементы конструкций и механизмы наземных транспортно-технологических средств	Знать конструкцию наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; назначение, классификацию и требования предъявляемые к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты; назначение и принцип работы основных типов наземных транспортно-технологических машин; преимущества и недостатки основных типов наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятой классификацией; техническую характеристику машин. Уметь идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин или доступного для разработки образца и оценивать их основные качественные характеристики; различать и проводить описание основных типов наземных транспортно-технологических машин и их

		рабочего оборудования (органа); производить расчет производительности различных типов наземных транспортно- технологических машин; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности Владеть навыком описания конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы наземных транспортно-технологических машин с использованием инженерной терминологии.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Математика», «Физика», «Инженерная и компьютерная графика», «Компьютерные технологии в инженерных задачах», «Теоретическая механика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Грузоподъемные машины и оборудование», «Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 2	Учебный год № 3
Общая трудоемкость дисциплины	180	36	144
Аудиторные занятия, в том числе:	20	2	18
лекции	8	2	6
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	12	0	12
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	151	34	117
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен		Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общие сведения о подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах	1	2					1	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины.	1	1			1, 2, 3	3	1, 2, 3	23	Отчет
2	Грузоподъемные машины.	2	1			4, 5	3	1, 2, 3, 4	26	Отчет
3	Машины для земляных работ.	3	1			6, 7	2	1, 2, 3, 4	26	Отчет
4	Машины и оборудование для свайных работ.	4	1			8	1	1, 2, 3	12	Отчет
5	Машины для переработки каменных материалов.	5	1			9, 10	2	1, 2, 3	18	Отчет
6	Машины и оборудование для приготовления, транспортирования и укладки цементобетонных смесей.	6	1			11	1	1, 2, 3	12	Отчет
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		6				12		126	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 2

№	Тема	Краткое содержание
---	------	--------------------

1	Общие сведения о подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах	Основные направления развития строительных и дорожных машин. Общие тенденции развития и требования, предъявляемые к машинам. Основные понятия систем и классификация строительных и дорожных машин. Общая характеристика приводов и силового оборудования машин. Трансмиссии строительных и дорожных машин. Ходовое оборудование строительных и дорожных машин.
---	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Учебный год № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины.	Грузовые автомобили, тракторы, пневмоколесные тягачи. Специализированные транспортные средства. Погрузочно-разгрузочные машины. Конвейеры и пневмотранспорт.
2	Грузоподъемные машины.	Назначение и классификация. Мачтовые и мачтово-стреловые краны. Башенные краны. Стреловые самоходные краны.
3	Машины для земляных работ.	Землеройные рабочие органы и их взаимодействие с грунтом. Экскаваторы. Землеройно-транспортные машины. Бурильные машины и оборудование. Грунтоуплотняющие машины.
4	Машины и оборудование для свайных работ.	Копры. Свайные молоты.
5	Машины для переработки каменных материалов.	Машины для дробления каменных материалов. Машины для сортировки каменных материалов. Машины для мойки каменных материалов.
6	Машины и оборудование для приготовления, транспортирования и укладки цементобетонных смесей.	Классификация бетоносмесителей. Гравитационные бетоносмесители. Бетоносмесители принудительного перемешивания. Машины и оборудование для транспортирования бетонных смесей. Уплотнение бетонных смесей.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Изучение конструктивной схемы и расчет основных параметров ленточного конвейера.	1
2	Изучение устройства и определение параметров винтового конвейера.	1

3	Изучение устройства и определение параметров ковшового элеватора.	1
4	Устройство стреловых самоходных кранов.	1
5	Устройство башенных кранов. Устройство пролетных кранов.	2
6	Устройство автогрейдера. Устройство скрепера.	1
7	Устройство одноковшовых строительных экскаваторов.	1
8	Изучение устройства и принципа действия свайных молотов.	1
9	Изучение устройства и принципа действия щековых дробилок. Изучение устройства и принципа действия конусных дробилок.	1
10	Изучение устройства и принципа действия грохотов.	1
11	Изучение устройства и принципа действия бетоносмесителей.	1

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Учебный год № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	32
2	Подготовка к сдаче и защите отчетов	33
3	Подготовка к экзамену	36
4	Проработка разделов теоретического материала	16

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: групповая дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Методические указания по выполнению практических заданий.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

При самостоятельной работе обучающиеся пользуются основной и дополнительной литературой.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Проводится устный опрос обучающегося (группы обучающихся по 2-3 человека) по теме с целью выявления знаний пройденного материала. Проверяется наличие конспекта лекционного материала.

Критерии оценивания.

Наличие конспекта лекций, полнота изложения материала, понимание изложенного. Знание и понимание пройденного материала. Умение анализировать, делать выводы.

6.1.2 учебный год 3 | Отчет

Описание процедуры.

Обучающийся описывает процесс выполнения практической работы, выполняет все необходимые расчеты и построения. Формулирует выводы.

Критерии оценивания.

Качество заполнения данных и выполнения расчетов, графических построений, формулировок сделанных выводов по работе, общая оценка степени усвоения материала.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-3.4	Может самостоятельно разобраться в основных элементах ПТСДМиО, Выполняет контрольные задания и отвечает на контрольные вопросы в соответствии с установленными требованиями. Осознано перерабатывает и анализирует полученные знания.	Экзамен.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 3, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Обучающийся допускается к экзамену, если получил допуск к экзамену (в процессе обучения успешно выполнил и защитил все практические работы, отчитался по самостоятельной работе). Экзаменационный билет формируется на основании вопросов по дисциплине и содержит 2 теоретических вопроса. Знания обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале в соответствии с критериями оценивания.

Пример задания:

Вопросы к экзамену:

1. Основные направления развития строительных и дорожных машин
2. Общая характеристика приводов и силового оборудования машин.
3. Трансмиссии строительных и дорожных машин.
4. Конструкции фронтальных погрузчиков
5. Конструкции, принцип работы грузовых автомобилей.
- 6.. Конструкции, принцип работы пневмоколесные тягачей
7. Конструкции, принцип работы конвейеров
8. Конструкции, принцип работы пневмотранспорта
9. Конструкции, принцип работы, классификация башенных кранов
10. Конструкции, принцип работы, классификация стреловых самоходных кранов
11. Конструкции, принцип работы копрового оборудования
12. Машины для дробления каменных материалов.
13. Конструкции, принцип работы, классификация бульдозеров.
14. Конструкции, принцип работы, классификация экскаваторов
15. Конструкции, принцип работы, классификация автогрейдеров
16. Конструкции, принцип работы, классификация скреперов
17. Машины для сортировки каменных материалов..
18. Машины для мойки каменных материалов
19. Гравитационные бетоносмесители
20. Бетоносмесители принудительного перемешивания.
21. Машины и оборудование для транспортирования бетонных смесей.
22. Машины и оборудование для уплотнения бетонных смесей.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубоко и прочно усвоил программный материал курса. Исчерпывающе, последовательно и логически стройно его излагает, Понимает и знает конструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Умеет увязывать теорию с	Владеет программным материалом, грамотно и по существу его излагает, но допускает неточности в ответах на вопросы. Понимает и знает конструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при ответах.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может ответить на задаваемые вопросы.

<p>практикой. В ответах использует материал дополнительной литературы.</p>			
----------------------------------------------------------------------------	--	--	--

7 Основная учебная литература

1. Шестопалов К. К. Строительные и дорожные машины : учебное пособие для вузов по специальности "Подъемно-транспортные, строительно-дорожные машины и оборудование" / К. К. Шестопалов, 2008. - 383.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Шестопалов А. А. Строительные и дорожные машины и оборудование. Машины для переработки каменных материалов : учебное пособие для вузов / А. А. Шестопалов, В. В. Бадалов, 2016. - 114.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010
3. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
4. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Экран ScreenMedia"настенный с электроприводом
2. Проектор ACER P1273 DLP XGA 1024*768
3. доска аудит большая
4. 315024 Тренажер а/башенного крана
5. Крановая установка-стенд