

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: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Стрельников
Александр Николаевич
Дата подписания: 30.05.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Кривцов Сергей
Николаевич
Дата подписания: 02.06.2025

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, ПК-3.5

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-3.4	Владеет знаниями устройства, конструкции и принципа действия основных узлов и агрегатов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Понимает и демонстрирует навыки работы с нормативной технологической документацией, способен читать конструкторскую и 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 устройство, назначение и принцип действия основных узлов и агрегатов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Уметь выполнять расчет основных деталей и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, анализировать, делать выводы. Владеть навыками работы с нормативной документацией, выполнения расчетов элементов конструкций и механизмов наземных транспортно-технологических средств.
ПК-3.5	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	Знать методы проектирования узлов и агрегатов, этапы разработки технологической документации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Уметь разрабатывать технологическую документацию, выполнять расчеты основных деталей и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

	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	Владеть методами проектирования узлов и агрегатов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, владеть способами построения чертежей деталей любой сложности, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трехмерных моделей объектов.
--	--	--

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», «Сопротивление материалов», «Решение задач динамики транспортно-технологических средств»

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	Семестр № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	180	108	72
Аудиторные занятия, в том числе:	64	32	32
лекции	32	16	16
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	32	16	16
Контактная работа, в том числе	0	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	80	40	40
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36	0

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Зачет	Экзамен	Зачет
---	----------------	---------	-------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ 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 строительных машинах.	1	4			1	2	1, 2, 3	9	Отчет
2	Транспортные, транспортирующ ие и погрузо- разгрузочные машины.	2	6			2, 3, 4, 5	8	1, 2, 3	16	Отчет
3	Грузоподъемные машины	3	6			6, 7	6	1, 2, 3	15	Отчет
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16				16		76	

Семестр № 5

№ 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	Машины для земляных работ.	1	4			1, 2, 3	6	1, 2, 3, 4	16	Отчет
2	Машины и оборудование для свайных работ.	2	2			4	2	1, 2, 3	6	Отчет
3	Машины для переработки каменных материалов.	3	4			5, 6, 7	6	1, 2, 3	12	Отчет
4	Машины и оборудование для приготовления, транспортировани я и укладки цементобетонных смесей.	4	6			8	2	1, 2, 3	6	Отчет
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16				16		40	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие сведения о строительных машинах.	Основные направления развития строительных и дорожных машин. Общие тенденции развития и требования, предъявляемые к машинам. Основные понятия систем и классификация строительных машин. Общая характеристика приводов и силового оборудования машин. Трансмиссии строительных и дорожных машин. Ходовое оборудование строительных и дорожных машин.
2	Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины.	Грузовые автомобили, тракторы, пневмоколесные тягачи. Специализированные транспортные средства. Погрузочно-разгрузочные машины. Конвейеры и пневмотранспорт.
3	Грузоподъемные машины	Назначение и классификация. Мачтовые и мачтово-стреловые краны. Башенные краны. Стреловые самоходные краны.

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Машины для земляных работ.	Землеройные рабочие органы и их взаимодействие с грунтом. Экскаваторы. Землеройно-транспортные машины. Бурильные машины и оборудование. Грунтоуплотняющие машины.
2	Машины и оборудование для свайных работ.	Копры. Свайные молоты.
3	Машины для переработки каменных материалов.	Машины для дробления каменных материалов. Машины для сортировки каменных материалов. Машины для мойки каменных материалов.
4	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

Семестр № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Объемный гидропривод строительных машин.	2
2	Изучение конструктивной схемы и расчет основных параметров ленточного конвейера.	2

3	Изучение устройства и определение параметров винтового конвейера.	2
4	Изучение устройства и определение параметров ковшового элеватора.	2
5	Устройство стреловых самоходных кранов.	2
6	Устройство башенных кранов.	4
7	Устройство пролетных кранов.	2

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Устройство автогрейдера.	2
2	Устройство скрепера.	2
3	Устройство одноковшовых строительных экскаваторов.	2
4	Изучение устройства и принципа действия свайных молотов.	2
5	Изучение устройства и принципа действия щековых дробилок.	2
6	Изучение устройства и принципа действия конусных дробилок.	2
7	Изучение устройства и принципа действия грохотов.	2
8	Изучение устройства и принципа действия бетоносмесителей.	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	10
2	Подготовка к сдаче и защите отчетов	10
3	Подготовка к экзамену	20

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	12
2	Подготовка к практическим занятиям	12
3	Подготовка к сдаче и защите отчетов	12
4	Проработка разделов теоретического материала	4

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дебаты, 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 занятий.

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 семестр 4 | 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.

6.1.2 семестр 5 | 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	Знает и понимает устройство и принцип действия узлов и агрегатов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, умеет выполнять расчеты, анализировать, делать	Экзамен Зачет

	выводы	
ПК-3.5	Знает и понимает методы проектирования узлов и агрегатов, способы построения чертежей деталей любой сложности, в том числе с использованием компьютерной графики, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Способен разрабатывать технологическую документацию.	Экзамен Зачет

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, 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 по дисциплине содержит 2 теоретических вопроса. Знания обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале в соответствии с критериями оценивания.

Пример задания:

Пример экзаменационного билета:

1. Виды рабочих органов МЗР.
3. Машины для уплотнения грунтов (виды, назначение, классификация).

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	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.

практикой. В ответах использует материал дополнительной литературы.			
---	--	--	--

6.2.2.2 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Обучающийся допускается к зачёту, если в процессе обучения успешно выполнил и защитил все практические работы. Зачет проводится в устной форме по всему пройденному материалу.

Пример задания:

Пример вопросов к зачету:

1. Принципы классификации и индексации ПТСДМ и О
2. Устройство бетономешалок.
3. Процесс измельчения строительных материалов.
4. Гравитационные бетоносмесители.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Обучающийся прочно усвоил программный материал. Грамотно и логически стройно его излагает. Умеет анализировать, делать выводы.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при ответах. Неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, не умеет анализировать, делать выводы.

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. 315024 Тренажер а/башенного крана
4. доска аудит большая
5. Крановая установка-стенд