

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии
Кафедра Транспортных и технологических систем

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.05.02 Специальные краны и подъемники
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 23.05.01 - Наземные транспортно-
технологические средства

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
(для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

является формирование знаний, умений и навыков студентов в области теории и практики современных грузоподъемных средств специального назначения

Задачи изучения дисциплины:

ознакомить студентов с основными видами конструкций, с историей развития и областями применения, особенностями эксплуатации кранов и подъемников специального назначения

научить студентов выполнять необходимые расчеты по искусственному увеличению грузоподъемности кранов и определению параметров, необходимых для их выбора

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами ранее при изучении деталей машин и основ конструирования, технологии конструкционных материалов, физики, материаловедения, начертательной геометрии и инженерной графики, сопротивления материалов, грузоподъемных машин и оборудования. Знания и умения обучающегося, необходимые при освоении дисциплины «Специальные краны и подъемники», следующие: Обучающийся должен знать: - историю и основные этапы создания машин; - конструктивные разновидности подъемно-транспортных машин общего назначения; - нагрузки, действующие на краны и их учет при конструировании. Обучающийся должен уметь: - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; - правильно подбирать технические средства для возведения конкретного объекта; - правильно выбирать рабочее оборудование для погрузочно-разгрузочных работ; - производить необходимые расчеты по безопасной установке и эксплуатации грузоподъемных сооружений. Знания и умения, полученные студентами в ходе изучения дисциплины «Специальные краны и подъемники» могут быть применены при дипломном проектировании и при научно-исследовательской деятельности. Дисциплина является дисциплиной по выбору и входит в часть дисциплин учебного плана, формируемых участниками образовательных отношений.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
Лекционные (ЛК)	4	4

Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	98	98
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-5	ОПК-5.5. Знает положения теории механизмов и машин, умеет анализировать кинематические, электрические, гидравлические, пневматические схемы машин и обоснованно выбирать параметры их приводов	<p>Знать: основные положения теории механизмов и машин, основные схемные решения приводов мощности к потребителям машин и оборудования</p> <p>Уметь: читать и анализировать кинематические, электрические, гидравлические, пневматические схемы машин и оборудования</p> <p>Владеть: методами расчета и обоснованного выбора параметров и элементов привода машин и оборудования</p>
ПК-1	ПК-1.1. Знает конструктивные особенности систем и механизмов технологических машин и оборудования	<p>Знать: общее устройство, компоновку, конструктивные особенности систем и механизмов специальных кранов и подъемников</p> <p>Уметь: использовать основные технико-экономические</p>

		<p>возможности спецкранов и подъемников для их выбора</p> <p>Владеть: навыками идентификации спецкранов и подъемников по общим признакам</p>
ПК-2	<p>ПК-2.4. Умеет применять типовые методы расчета передач, деталей и их соединений, обоснованно выбирать необходимые материалы, параметры типовых передаточных механизмов машин.</p>	<p>Знать: типовые методы расчета передач, деталей и их соединений спецкранов и подъемников</p> <p>Уметь: применять типовые методы расчета передач, деталей и их соединений, обоснованно выбирать необходимые материалы, параметры типовых передаточных механизмов спецкранов и подъемников</p> <p>Владеть: навыками применения типовых методов расчета передач, деталей и их соединений, обоснованного выбора необходимых материалов, параметров типовых передаточных механизмов спецкранов и подъемников</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Грузоподъемные средства специального назначения	Области применения. Конструктивное исполнение специальных грузоподъемных	75	3	4	0	68

			устройств и сооружений. Тенденции развития. Особенности расчета и выбора.					
	1.2	Специальные подъемники и вышки	Специальные подъемники и вышки. Специальные грузозахватные устройства. Безопасная эксплуатация специальных грузоподъемных сооружений	33	1	2	0	30
Итого				108	4	6	0	98

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Области применения. Конструктивн ое исполнение специальных г рузоподъемны х устройств и сооружений. Тенденции развития. Особенности расчета и выбора.	Области применения, конструктивное исполнение, тенденции развития, особенности расчета и выбора специальных грузоподъемных устройств и сооружений. Стреловые краны специального назначения. Специальные краны мостового типа. Плавающие краны. Самомонтирующиеся и самоподъемные краны. Краны- вертолеты и краны-дирижабли.	3
	1.2	Специальные подъемники и вышки. Специальные грузозахватны е устройства. Безопасная эксплуатация специальных г рузоподъемны х сооружений	Назначение, сферы применения, параметры, конструктивное исполнение, особенности расчета специальных подъемников и вышек. Специальные грузозахватные устройства. Безопасная эксплуатация специальных грузоподъемных сооружений	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Стреловые краны специального назначения	Расчет и выбор противовеса крана увеличенной грузоподъемности	2
	1.1	Стреловые краны специального назначения	Расчет устойчивости крана-трубоукладчика	2
	1.2	Специальные подъемники и вышки	Расчет привода гидравлического подъемника	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	1.Области и условия применения специальных кранов 2.Методы искусственного увеличения грузоподъемности 4.Оборудование для монтажа большегрузных и крупногабаритных агрегатов 5.Конструкции стреловых самоходных кранов специального назначения 6.Особенности конструкций стреловых	Написание реферата	68

кранов северного и
тропического
климатического
исполнения

7.Портальные краны:
особенности конструкций
и условий эксплуатации

8.Технология работ
посредством кранов-
трубоукладчиков

9.Конструктивное
исполнение мостовых
кранов

металлургического
производства

10.Особенности
конструкций кранов,
применяемых в
гидростроительстве

11.Краны-штабелеры:
параметры, условия
применения,
конструктивное

исполнение 12.Мостовые
перегрузжатели:
параметры, условия
применения,
конструктивное
исполнение

13.Велосипедные краны:
параметры, условия
применения,
конструктивное
исполнение

14.Конструкции
плавающих кранов. Расчет
остойчивости плавучего
крана

15.Краны для
космического
производства: параметры,
условия применения,
конструктивное
исполнение

16.Портальные
перегрузжатели с краном-
молотом: параметры,
условия применения,
конструктивное

исполнение 17.Краны-

		<p>манипуляторы с жесткой подвеской стрелы: параметры, условия применения, конструктивное исполнение</p> <p>18.Конструкция кранов-вертолетов и кранов-дирижаблей: возможности и экономическая эффективность применения</p>		
	1.2	<p>1. Обзор состояния и тенденций развития подъемников специального назначения</p> <p>2.Строительные подъемники: параметры, условия применения, конструктивное исполнение</p> <p>3.Вышки и подъемники для ремонта зданий: параметры, условия применения, конструктивное исполнение</p> <p>4.Эскалаторы: параметры, условия применения, конструктивное исполнение</p> <p>5.Фуникулеры: параметры, условия применения, конструктивное исполнение</p> <p>6.Технология монтажа большегрузных сооружений</p> <p>7.Обзор специальных грузозахватных устройств</p> <p>8.Обеспечение безопасности при эксплуатации специальных кранов и подъемников</p> <p>9.Приборы и устройства безопасности,</p>	Написание реферата	30

		применяемые в подъемниках		
--	--	------------------------------	--	--

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Кобзев А.П. Специальные краны : учеб. пособие / А.П.Кобзев, Р.А.Кобзев. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 472 с.
2. Грузоподъемные машины для монтажных и погрузочно-разгрузочных работ : учеб.-справ. пособие / М. Н. Хальфин [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 608 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Монтаж стальных и железобетонных конструкций [Электронный ресурс]: учеб. / А.С. Стаценко - Минск : РИПО, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Бойко Н.И. Транспортно-грузовые системы и склады : учеб. пособие / Н.И.Бойко, С.П.Чередниченко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. - 400с.
2. Глушков Ю.П. Грузоподъемные машины и оборудование : учебно- метод. пособие / Ю.П.Глушков. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 122 с.
3. Глушков Ю.П. Выбор крана для объекта : метод. указ. / авт. сост. Ю.П.Глушков, А.А. Хмель. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 55 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Степыгин, В. И. Подъемно-транспортные установки : учебное пособие для вузов / В. И. Степыгин, С. А. Елфимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14064-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/518741>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка

Образовательная платформа Юрайт	http://www.urait.ru
Электронная библиотечная система Консультант студента	http://www.studentlibraru.ru
Образовательная платформа Юрайт	http://www.urait.ru
Электронная библиотечная система Консультант студента	http://www.studentlibraru.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных, практических и лабораторных занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с

расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;

- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков:
Александр Федорович Чебунин

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.