

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 2022)  
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. Плавучие 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 перегружатели: параметры, условия применения, конструктивное исполнение

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

14.Конструкции плавучих кранов. Расчет остойчивости плавучего крана

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

16.Портальные перегружатели 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	<a href="http://www.urait.ru">http://www.urait.ru</a>
Электронная библиотечная система Консультант студента	<a href="http://www.studentlibraru.ru">http://www.studentlibraru.ru</a>
Образовательная платформа Юрайт	<a href="http://www.urait.ru">http://www.urait.ru</a>
Электронная библиотечная система Консультант студента	<a href="http://www.studentlibraru.ru">http://www.studentlibraru.ru</a>

## 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.