

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет технологии, транспорта и связи

Кафедра Строительных и дорожных машин

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Лесков А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.34.Грузоподъемные машины и оборудование

на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 08.05.01 – Строительство уникальных
зданий и сооружений

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

Специализация – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и
оборудования (для набора 2012, 2013, 2014)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Грузоподъемные машины и оборудование» (ГПМ) являются ознакомление студентов с концептуальными основами различных видов грузоподъемных машин и оборудования; знакомство с теоретическими положениями расчета прочности и работоспособности несущих конструкций и отдельных механизмов грузоподъемных машин с применением современных методов проектирования ГПМ; знакомство с нормативными требованиями по расчету машин, обеспечивающими их расчетную и безопасную эксплуатацию; организовывать рациональный подбор ГПМ для объектов строительства.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить знание студентами устройства, конструктивных разновидностей ГПМ, принцип действия ГПМ, а также их узлов, механизмов и систем, методов их расчета;
- ознакомить студентов с теоретическими основами проектирования механизмов ГПМ, элементов металлоконструкций, гидравлических, электрических и механических приводов ГПМ;
- научить студентов выполнять необходимые расчеты для обоснованного выбора составляющих элементов механизмов, элементов привода рабочих органов ГПМ;
- ознакомить студентов с организацией мероприятий по безопасной эксплуатации ГПМ, с возможными проблемами и последствиями при эксплуатации ГПМ, организацией и проведением технических воздействий на ГПМ при их эксплуатации, организацией и выполнением обследований и испытаний ГПМ.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

В современном мире строительства при разработке и освоении новых технологий роль таких составляющих, как грузоподъемные машины и механизмы, в технологическом процессе возрастает день ото дня. Без них невозможно представить ни строительство новых зданий или сооружений, ни реконструкцию или демонтажные работы существующих объектов, ни погрузо-разгрузочные работы, ни участие в технологических процессах производств, как например производство железобетонных изделий. Грузоподъемные машины являются техническими системами циклического действия. Парк грузоподъемных машин очень разнообразен и велик – это и башенные строительные краны, краны на шасси автомобильного и специального типа, гусеничные краны и краны трубоукладчики, бортовые краны-манипуляторы с различным типом подвеса грузозахватного органа, грузоподъемные и грузопассажирские лифты и подъемники, краны мостового типа, кабельные краны и многое другое. Поэтому, знания полученные студентами в ходе изучения дисциплины «Грузоподъемные машины и оборудование» играют весьма важную роль в формировании у будущих специалистов структурированной системы знаний в области проектирования и эксплуатации грузоподъемных машин и оборудования. Дисциплина является обязательной, относится к перечню дисциплин базовой части Блока 1 учебного плана по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Изучение данной дисциплины осуществляется на 4 курсе в 7,8 семестрах. Изучение дисциплины «Грузоподъемные машины и оборудование» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: начертательная геометрия и инженерная графика, компьютерная графика, технология конструкционных материалов, сопротивление материалов, теоретическая механика, теория механизмов и машин, метрология, стандартизация и сертификация, детали машин и основы конструирования, электрооборудование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования (ПТСДСиО). На основе изучения этих дисциплин обучающийся должен знать: – основные законы механики; – основные виды механизмов, их классификацию, функциональные возможности и области применения; – методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов; – механические и технологические свойства конструкционных материалов на основе их

маркировки; – номенклатуру стандартных деталей машин, их конструктивные разновидности и области рационального применения. На основе изучения этих дисциплин обучающийся должен уметь: – эскизировать и выполнять рабочие чертежи деталей, сборочных узлов в соответствии с оптимальным технологическим исполнением; – составлять расчетные схемы деталей на прочность и долговечность, идентифицировать и классифицировать детали, механизмы и устройства по сборочным чертежам; – пользоваться современными информационными средствами и технологиями. Обучающийся должен владеть: – теоретическими положениями расчета подъемно-транспортных машин и оборудования; – средствами компьютерной графики, методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами. Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины будут востребованы при изучении последующих дисциплин: машины и оборудование непрерывного транспорта, строительные и дорожные машины и оборудование, эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, специальные краны и подъемники, коммунальные машины, комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ и др.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	7 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	108	108
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	8 семестр		
Общая трудоемкость			180

Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
лекционные (ЛК)	8	8
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	128	128
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-5	способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности
ПК-1	способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПК-5	способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях
ПСК-2.1	способность анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе

ПСК-2.3	способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПСК-2.4	способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: - классификационные признаки и конструкцию грузоподъемных машин различного назначения; - последовательность расчетных процедур для выбора основных элементов грузоподъемных машин и оборудования.
	Стандартный: - стандартные и унифицированные конструкции грузоподъемных машин и оборудования, устройство их отдельных механизмов и агрегатов; - типовые схемы нагружения, расчетные зависимости, последовательность расчетных процедур для выбора элементов механизмов и металлоконструкций грузоподъемных машин и оборудования.
	Эталонный: - современный и перспективный уровень развития конструкций грузоподъемных машин и оборудования; - критерии работоспособности, нормативные требования на проектирование и расчетные схемы грузоподъемных машин и их механизмов; - типовые и нестандартные схемы нагружения, расчетные зависимости, последовательность расчетных процедур для выбора элементной базы конструкций грузоподъемных машин, компоновочные решения, проверочные расчеты
	Пороговый: - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; - выбирать параметры механизмов и систем грузоподъемных машин и оборудования

Уметь	Стандартный: - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности и интерпретировать полученную информацию для достижения практических целей; - выбирать параметры механизмов и систем грузоподъемных машин и оборудования с целью получения заданных эксплуатационных характеристик
	Эталонный: - использовать сведения из различных источников для успешного исследования анализировать и оценивать тактико-технические параметры грузоподъемных машин для поиска решения в нестандартных практикоориентированных ситуациях; - составлять расчетные схемы механизмов и их деталей; - выполнять проектные и проверочные расчеты - выбирать и назначать параметры агрегатов и систем грузоподъемных машин и оборудования с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик
Владеть	Пороговый: - терминологией в области проектирования и производства грузоподъемных машин и оборудования; - типовой методикой расчета основных элементов грузоподъемных машин и оборудования
	Стандартный: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером, как средством управления информацией; - методами расчета основных эксплуатационных характеристик грузоподъемных машин и оборудования, их типовых элементов, узлов, механизмов и систем, а также расчета гидравлических, механических и др. видов приводов рабочих органов
	Эталонный: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием устойчивых навыков работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе и в глобальных компьютерных сетях по направлению своей профессиональной деятельности; - способностью использовать прикладные программные комплексы для расчета элементов, узлов, механизмов и систем, а также расчета гидравлических, механических и др. видов приводов рабочих органов, в том числе и комбинированных; - способностью использовать средства для механизации и автоматизации грузоподъемных машин и оборудования

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение	4	4			
	2	Общий расчет кранов	24	6	4	6	8
2	3	Расчет специальных деталей, узлов и оборудования грузоподъемных кранов	26	6	10	4	6
3	4	Расчет и комплектование механизмов кранов	44	8	10	12	14
	5	Расчет металлоконструкций кранов	14	4	4	4	2
4	6	Теория и расчет подъемников	16	4	4	4	4
	7	Правила безопасной эксплуатации грузоподъемных машин	16	4	4	6	2
Итого			144	36	36	36	36

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	2	Общий расчет кранов	28	1	2		25
2	3	Расчет специальных деталей, узлов и оборудования грузоподъемных кранов	41	3	2		36
3	4	Расчет и комплектование механизмов кранов	38	3	2		33
	5	Расчет металлоконструкций кранов	14				14
4	6	Теория и расчет подъемников	14	1	2		11
	7	Правила безопасной эксплуатации грузоподъемных машин	9				9
Итого			144	8	8	0	128

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
--------	---------------	-------------------------------

1	1	Цели и задачи курса. Краткая история развития отечественного и зарубежного грузоподъемного машиностроения. Достижения машиностроения в области создания современных грузоподъемных машин. Краткая характеристика грузоподъемной техники. Роль и место грузоподъемных машин в подъемно-транспортных и перегрузочных технологиях
	2	Конструкция и задачи общего расчета. Ручные лебедки, лебедки с механическим приводом, однобарабанные реверсивные лебедки, зубчато-фрикционные лебедки. Ручные тали, электрические тали. Реечные домкраты, винтовые домкраты, гидравлические домкраты Строительные башенные краны. Монтаж демонтаж башенных кранов. Система индексации, классификация башенных кранов (по назначению, по конструкции, по типу стрел, по способу установки, по механизму передвижения крана, по механизмам поворота, кабина). Самоподъемные башенные краны, ремонтные башенные краны Стреловые самоходные краны. Автомобильные краны. Индексация самоходных стреловых кранов. Автомобили с механическим приводом, гидравлическим приводом, гидравлические стреловые краны на специальном шасси, краны на шасси автомобильного типа, краны на специальном короткобазовом шасси, пневмоколесные краны. Краны-манипуляторы Гусеничные стреловые самоходные краны. Мостовые, козловые и специальные краны. Гусеничные стреловые самоходные краны, краны-трубоукладчики, специальные стреловые краны на рельсовом ходу. Мостовые, козловые, кабельные краны. Расчетные нагрузки, виды расчетов, расчетные случаи, режимы работы кранов. Определение геометрических, весовых параметров кранов. Расчет грузовой и собственной устойчивости кранов от опрокидывания
2	3	Определение геометрических размеров. Конструкция и расчет канатов, блоков, полиспастов, домкратов, барабанов, ходовых колес Грузозахватные устройства. Универсальные устройства. Универсальные устройства – крюка, петли, клещи, зажимы. Расчет, выбор параметров. Подбор их. Крюковые обоймы, типы, расчет элементов. Стропы Электромагнитные захваты. Вакуумные захваты, автоматические захваты для штучных и сыпучих грузов. Особенности расчета и выбора параметров Расчет колодочных, ленточных, дисковых тормозов. Требования к тормозным устройствам. Основные расчетные зависимости, конструктивные особенности. Общее уравнение движения при торможении, работа, мощность торможения. Тепловые потери

3	4	Приводы кранов. Кинематический и статический расчет механизмов подъема груза, передвижения и поворота крана, изменения вылета стрелы, телескопирования стрелы Расчет механизма подъема. Исходные данные. Выбор кратности полиспаста. Его схемы. Уравнение движения при пуске и торможении. Определение ускорений и замедления. Расчет мощности привода и выбор двигателя. Определение тормозного момента. Требования Правил Ростехнадзора. Особенности расчета механизма подъема кранов стрелового типа и др. Устройства безопасности Расчет механизма изменения вылета. Основные схемы. Назначение. Полиспастные механизмы. Схемы нагрузок. Расчет и выбор основных параметров. Гидравлический привод механизма подъема стрелы. Требования ФНП. Устройства безопасности Расчет механизма передвижения. Виды механизмов – с приводными колесами и с гибкой тягой. Основные характеристики. Механизмы передвижения с приводными колесами. Анализ механизмов с тихоходными, средне ходовыми и быстро-ходными трансмиссиями. Механизмы с раздельным приводом. Расчет и выбор основных параметров, уравнение движения. Пуск и торможение. Ходовые колеса и катки. Нагрузки. Конструкции. Расчет. Механизмы передвижения с канатным приводом. Схемы. Основы расчета и выбора параметров. Многоскоростные механизмы передвижения Расчет механизма поворота. Основные схемы. Опорно-поворотные устройства. Определение сопротивлений в ОПУ. Расчет основных параметров. Выбор мощности привода, определение тормозного момента. Особенности расчета ОПУ специальных кранов и кранов стрелового типа. Элементы механизмов поворота
	5	Расчетные схемы и определение нагрузок в стреловых конструкциях кранов. Расчетные схемы и определение нагрузок башенных конструкций кранов. Расчетные схемы и определение нагрузок балочно-мостовых конструкций кранов
4	6	Автомобильные подъемники и вышки. Прицепные подъемники. Расчетные схемы и определение нагрузок на металлоконструкции мачтовых, телескопических, шарнирно-рычажных и шарнирно-коленчатых подъемников. Устойчивость подъемников. Конструкция и расчет лифтов
	7	Общие положения системы технического обслуживания и ремонта кранов. Остаточный ресурс кранов. Комитеты по надзору, нормы и правила по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. Ростехнадзор – функции и назначение. Федеральные нормы и правила по организации безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. Устройства безопасности. Информационные технологии для мониторинга технического состояния и режима работы грузоподъемных машин

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	2	Конструкция и задачи общего расчета. Ручные лебедки, лебедки с механическим приводом, домкраты Расчетные нагрузки, виды расчетов, расчетные случаи, режимы работы кранов
2	3	Конструкция канатов, блоков, полиспастов, домкратов, барабанов, ходовых колес Грузозахватные устройства. Универсальные устройства. Универсальные устройства – крюка, петли, клещи, зажимы. Крюковые обоймы, типы. Стропы
3	4	Приводы кранов Расчет механизма подъема. Устройства безопасности Расчет механизма изменения вылета. Основные схемы. Назначение. Устройства безопасности Расчет механизма передвижения. Виды механизмов. Конструкции. Нагрузки Расчет механизма поворота. Основные схемы
	5	Расчетные схемы и определение нагрузок в стреловых конструкциях кранов
4	6	Автомобильные подъемники и вышки. Расчетные схемы. Устойчивость подъемников
	7	Федеральные нормы и правила по организации безопасной эксплуатации грузоподъемных машин

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
--------	---------------	--

1	2	Определение геометрических и весовых параметров крана, определение центра тяжести крана по индивидуальному заданию Определение нагрузок на кран и расчет устойчивости крана по индивидуальному заданию
2	3	Расчет параметров винтового домкрата Выбор основных параметров грузовой лебедки крана Расчет параметров грузовых барабанов Расчет параметров тормоза механизма подъема крана Расчет канатов и строп грузоподъемных механизмов
3	4	Расчет параметров механизма подъема груза и подбор комплектующих универсального применения Расчет параметров механизма поворота крана и подбор комплектующих универсального применения Расчет параметров механизма изменения вылета и подбор комплектующих универсального применения Расчет параметров механизма передвижения по рельсовым путям, подбор комплектующих универсального применения Определение группы классификации механизмов подъемного сооружения
	5	Расчет параметров металлоконструкций телескопических стрел
4	6	Изучение конструкций подъемников
	7	Выбор крана для объекта по индивидуальному заданию Методика проведения технического освидетельствования грузоподъемных кранов, методы (способы) неразрушающего контроля при обследовании металлоконструкций кранов, обследование наземных и надземных крановых путей. Судебно-техническая экспертиза при аварии крана

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
--------	---------------	--

1	2	Определение нагрузок на кран и расчет устойчивости крана по индивидуальному заданию
2	3	Расчет параметров винтового домкрата
3	4	Расчет параметров механизма подъема груза и подбор комплектующих универсального применения
4	6	Изучение конструкций подъемников

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	2	Изучение конструкций грузоподъемных машин, ознакомление с требованиями к конструктивному исполнению и материалу конструкций Изучение конструкций домкратов, ознакомление с требованиями к конструктивному исполнению Изучение конструкций талей, ознакомление с требованиями к конструктивному исполнению
2	3	Идентификация образцов грузовых канатов. Основные расчеты, выбраковка Изучение конструкций крюковых подвесок. Клещевые и эксцентриковые захваты. Основные расчеты, выбраковка

3	4	Изучение конструкций механизмов подъема груза Изучение конструкций механизмов изменения вылета Исследование методов установки грузоподъемных машин с целью обеспечения наибольшей устойчивости против опрокидывания Исследование конструкций кранов-манипуляторов и способов установки на шасси автомобиля с целью обеспечения наибольшей устойчивости против опрокидывания Изучение принципиальных гидравлических схем самоходных ГПМ Изучение гидравлических приводов механизмов автомобильных кранов
	5	Изучение металлоконструкций кранов. Организация и выполнение неразрушающего контроля металлоконструкции кранов различного типа Методы неразрушающего контроля гибких элементов (канатов) ГПМ
4	6	Изучение конструкций подъемников Изучение гидравлических приводов механизмов автомобильных подъемников
	7	Исследование скоростных характеристик объемного гидропривода вращательного движения кранов на предмет соответствия паспортным или нормативным параметрам Исследование нагрузочных характеристик объемного гидропривода вращательного движения кранов на предмет соответствия паспортным или нормативным документам Исследование конструкций кранов иностранного производства на предмет соответствия нормативным документам, действующим на территории РФ

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	2	Перспективы развития современного краностроения (отечественного и зарубежного)	Подготовка электронной презентации

2	3	Специальные грузозахватные устройства	Подготовка конспекта. Курсовой проект
3	4	Перспективы развития механизмов грузоподъемных кранов	Подготовка конспекта. Курсовой проект
		Конструкция и расчет основных параметров механизмов грузоподъемных машин	Подготовка конспекта. Курсовой проект
3	5	Материалы, применяемые в изготовлении металлоконструкций кранов в зависимости от предполагаемых условий эксплуатации	Подготовка конспекта. Курсовой проект
4	6	Современные малогабаритные подъемники для использования в условиях городской стесненности	Подготовка электронной презентации
4	7	Информационные технологии для мониторинга технического состояния и режима работы грузоподъемных машин	Подготовка электронной презентации

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	2	Перспективы развития современного краностроения (отечественного и зарубежного)	Подготовка электронной презентации
2	3	Специальные грузозахватные устройства	Курсовой проект
3	4	Перспективы развития механизмов грузоподъемных кранов	Курсовой проект
		Конструкция и расчет основных параметров механизмов грузоподъемных машин	Курсовой проект
3	5	Материалы, применяемые в изготовлении металлоконструкций кранов в зависимости от предполагаемых условий эксплуатации	Курсовой проект
4	6	Современные малогабаритные подъемники для использования в условиях городской стесненности	Подготовка электронной презентации
4	7	Информационные технологии для мониторинга технического состояния и режима работы грузоподъемных машин	Подготовка электронной презентации

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1.2	Лекции	Использование презентаций, мультимедийных курсов	14
2	3.4	Лекции	Использование презентаций, мультимедийных курсов	20
3	5	Лекции	Использование презентаций, мультимедийных курсов	10
4	6.7	Лекции	Использование презентаций, мультимедийных курсов	20

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Ширяев С.А. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учебник / С.А. Ширяев, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин; под ред. С.А. Ширяева. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2007. - 848 с.
2. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник / Рубайлов Александр Васильевич [и др.]; под ред. Е.С. Локшина. - Москва: Академия, 2007. - 512 с.
3. Глушков Ю.П. Курсовое проектирование грузоподъемных машин: учеб. пособие / Ю. П. Глушков. - Чита: ЧитГУ, 2006. - 147 с.
4. Глушков Ю.П. Выбор крана для объекта: метод. указ. / Ю.П. Глушков, А.А. Хмель; авт. сост. Хмель А.А., Ю.П. Глушков. - Чита: ЗабГУ, 2012. - 55 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Подъемно-транспортные машины [Электронный ресурс]: Учебник / Федотов П.И. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300805.html>.
2. Строительные краны. Часть 1. Башенные краны. Основы теории, конструкции и расчет [Электронный ресурс] / Кудрявцев Е.М., Степанов М.А. - М.: Издательство АСВ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301925.htm>

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Долгополов Б.П. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-

- транспортных, строительных и дорожных машин: учебник / Б.П. Долгополов [и др.]; под ред. В.А. Зорина. - Москва: Академия, 2010. – 576 с.
2. Максименко А.Н. Диагностика строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин: учеб. пособие / А.Н. Максименко, Г.Л. Антипенко, Г.С. Лягушев; под ред. А.Н. Максименко. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2008. - 302с.
3. Хальфин М.Н. Грузоподъемные машины для монтажных и погрузочно-разгрузочных работ: учеб.- справ. пособие / М.Н. Хальфин [и др.]. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. - 608 с.
4. Глушков Ю.П. Грузоподъемные машины и оборудование: учебно-метод. пособие / Глушков Юрий Павлович. - Чита: ЗабГУ, 2016. - 122 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Базовые машины в строительстве. В 2-х ч. Ч. 1, Ч. 2. [Электронный ресурс]: Научное издание / Янсон Р.А. - Издание 2-е, переработанное и дополненное. - М.: Издательство АСВ, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937749.html>

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Библиотека ЗабГУ; <http://library.zabgu.ru/>
2. ЭБС «Троицкий мост»; www.trmost.ru
3. ЭБС «Лань»; www.e.lanbook.ru
4. ЭБС «Юрайт»; www.biblio-online.ru
5. ЭБС «Консультант студента»; www.studentlibrary.ru
6. ЭБС «Юрайт»; www.biblio-online.ru
7. ЭБС «Консультант студента»; www.studentlibrary.ru
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/>
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU– Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
10. Библиотека строительства – Режим доступа: <http://www.zodchii.ws>
11. Библиотека технической литературы. – Режим доступа: <http://techlib.org>
12. Библиотека технической литературы. – Режим доступа: <http://listlib.narod.ru/>
13. Техническая библиотека. – Режим доступа: <http://techlibrary.ru/>
14. Книги по технике – Режим доступа: <http://www.yugzone.ru/x/science-technical/>
15. Автомобильная литература. – Режим доступа: <http://www.driveforce.ru/>
16. ТехЛит.ру – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>
17. Электронная библиотека «eKNIGI». – Режим доступа: <https://eknigi.org/tehnika/>

7. 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: Аскон Компас-3D V15
Проектирование и конструирование в машиностроении

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 04-108.

Комплексная лаборатория подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Комплект специализированной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.
Технические средства обучения:
Комплект мобильного оборудования (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран и др.

Оборудование:

Лабораторный стенд «Стреловое оборудование ГПМ».

Лабораторный стенд «Модель козлового крана».

Модель башенного крана

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 2, ауд. 4-214.

04-214 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, научно-исследовательской работы

Комплект мобильного оборудования (не закрепленный за конкретной учебной аудиторией):

- ноутбук;
- мультимедийный проектор LG;
- экран переносной на треноге

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и лабораторных занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное самостоятельное 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 лабораторных занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем в соответствии с номером лабораторной работы), алгоритмы работ изложены в методических указаниях (Глушков Ю.П. Курсовое проектирование грузоподъемных машин: Учеб. пособие. -Чита, ЧитГУ, 2006-147с.);
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- владеть навыками работы в команде.

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 выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- 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;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

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 практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Подготовка индивидуальных сообщений (докладов) в рамках самостоятельной работы студента предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Выполнению курсового проекта по данной дисциплине в рамках самостоятельной работы студента способствуют методические указания (Глушков Ю.П. Курсовое проектирование грузоподъемных машин: Учеб. пособие. -Чита, ЧитГУ, 2006-147с.)

Разработчик/группа разработчиков: Калугин А.В. доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**