МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
(СТИ НИТУ «МИСИС»)

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от «23» июня 2026 г.
протокол № 38

Рабочая программа дисциплины

Подъёмно-транспортные машины

Закреплена за кафедрой **Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта**

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль Технологические процессы и оборудование машиностроительного производства.

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 85
самостоятельная работа 95
часов на контроль 36

Формы контроля в семестрах:
зачет – 5 семестр
экзамен – 6 семестр
курсовой проект – 6 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5		6		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	34	34	51	51
Практические	17	17	17	17	34	34
Контактная работа	34	34	51	51	85	85
Сам. работа	38	38	57	57	95	95
Часы на контроль	-	-	36	36	36	36
Итого:	72	72	144	144	216	216

Год набора 2023 г.
В редакции 2026 г.

Программу составил:
ассистент
Мартынов Евгений Михайлович
Должность,уч.ст., уч.зв ФИО полностью


подпись

Рабочая программа дисциплины

Подъёмно-транспортные машины

наименование

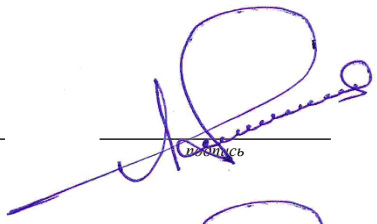
Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСИС»:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования–бакалавриат
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ от 25.11.2021 г. №465 о.в.).

Составлена на основании учебного плана 2023 года набора:
15.03.02 Технологические машины и оборудование,
Профиль: Технологические процессы и оборудование машиностроительного производства, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 23.06.2026 г., протокол № 38.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта
наименование кафедры

Протокол № 6 от «06» июня 2026 г.

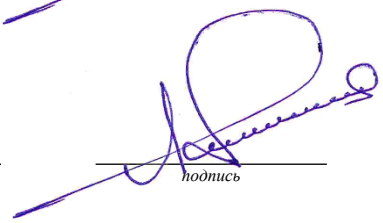
Зав. кафедрой ТОММ
аббревиатура наименования кафедры


подпись

А.П. Гаевой
И.О. Фамилия

«06» июня 2026 г.

Руководитель ОПОП ВО
зав. кафедрой ТОММ, кандидат
технических наук, доцент
должность, уч.ст., уч.зв.


подпись

А.П. Гаевой
И.О. Фамилия

«06» июня 2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Цель освоения дисциплины: формирование компетенций, в соответствие с учебным планом, а также знаний, умений и навыков в области механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, а также изучение основ методики расчета и конструирования грузоподъемных и транспортирующих машин. **Задачи дисциплины:** изучение методики расчёта тяговых и транспортирующих органов с учётом требований гостехнадзора, освоение методики расчёта (подбора) тормозных и остановочных устройств, приобретение навыков компоновки основных крановых механизмов, освоение методики расчёта приводов крановых механизмов в период неустановившегося движения, изучение методики выбора двигателей, редукторов, грузозахватных устройств из числа нормализованных или стандартных, освоение методики расчёта крановых металлоконструкций.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Раздел ОП:	Б1.В.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Детали машин
2.1.2	Теория механизмов и машин
2.1.3	Технология конструкционных материалов
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Конструирование машин и оборудования металлургического производства
2.1.2	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования
2.2.3	Надежность и диагностика металлургического оборудования

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
Знать:	ОПК-1-З1 – основные понятия, теоремы, законы и методы статики, кинематики, динамики и аналитической механики.
Уметь:	ОПК-1-У1 – выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологических процессов.
Владеть:	ОПК-1-В1 – способностью читать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	
Знать:	ОПК-9-З1 – состав, структуру, свойства, методы получения, обработки и области рационального применения материалов; основные свойства жидкостей и законы гидравлики; основные законы и уравнения термодинамики, основные термодинамические процессы, способы теплообмена и принципы действия теплотехнических устройств.
Уметь:	ОПК-9-У1 – выбирать материалы и способы их получения и обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей; проводить расчеты узлов трения, подбирать смазочные материалы.
Владеть:	ОПК-9-В1 – навыками разработки типовых технологических процессов обработки деталей; навыками разработки мероприятий по снижению износа деталей.
ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
Знать:	ОПК-11-З1 – номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки, методы контроля и качества.
Уметь:	ОПК-11-У1 – определять номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений.
Владеть:	ОПК-11-В1 – методами контроля и качества обработки, измерений параметров, испытаний материалов и изделий.
ПК-2: Способен рассчитывать и проектировать детали и узлы технологических машин и оборудования, разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	
Знать:	ПК-2-З1 - основные типы грузоподъемных, транспортирующих машин и устройств, режимы работы, расчетные нагрузки и нормы Ростехнадзора, назначение и типы полиспастов, гибких тяговых и подъемных органов
Уметь:	ПК-2-У1- составлять расчетные схемы крановых механизмов и их деталей, определять расчетные параметры двигателей, редукторов и тормозных устройств и подбирать их по стандартам и нормалям,

	разрабатывать компоновочные схемы, сборочные чертежи и чертежи общего вида типовых крановых механизмов и кранов в целом
Владеть:	ПК-2-В1 - навыками расчета крановых механизмов с учетом режима и условий работы, навыками выбора конструкционных материалов для различных деталей и сборочных единиц кранов и конвейеров с учетом обеспечения надежности и безопасности
ПК-3: Способен обеспечивать монтаж, наладку, диагностику, техническое обслуживание и ремонты металлургического оборудования	
Знать:	ПК-3-З1 – монтаж, наладку, диагностику, техническое обслуживание и ремонты металлургического оборудования
Уметь:	ПК-3-У1 – обеспечивать монтаж, наладку, диагностику, техническое обслуживание и ремонты металлургического оборудования
Владеть:	ПК-3-В1 – способностью обеспечивать монтаж, наладку, диагностику, техническое обслуживание и ремонты металлургического оборудования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр**	**Количество часов**	**Компетенции**	**Литература и электронные ресурсы**	**Примечание**
1.	**Раздел 1. Назначение, классификация, основные характеристики ПТМ**					
1.1.	Классификация, принципы проектирования ПТМ/лек/	5	4	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
1.2.	Производительность транспортных машин/лек/	5	3	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
2.	**Раздел 2. Транспортирующие машины и устройства непрерывного действия с гибким тяговым элементом**					
2.1.	Ленточные конвейеры/лек/	5	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
2.2.	Пластинчатые конвейеры/лек/	5	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
2.3.	Скребковые конвейеры/лек/	5	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
2.4.	Выбор тяговых цепей/лек/	5	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
2.5.	Ковшевые элеваторы/лек/	5	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
	Освоение теоретического	5	38	ОПК-1-З1,	Л 1.1, Л-1.2,	

	материала лекций 3.1-3.4. Подготовка к практическим занятиям 3.5-3.6.			ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
3.	**Раздел 3. Транспортирующие машины и устройства непрерывного действия без тягового элемента**					
3.1.	Гравитационные и роликовые конвейеры и транспорт/лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
3.2.	Винтовые конвейеры/лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
3.3.	Вибрационные конвейеры/лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
3.4.	Гидравлические трубопроводные установки/лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
3.5.	Пневматические трубопроводные установки/лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
4	**Раздел 4. Транспортирующие машины и устройства циклического действия**					
4.1.	Железнодорожный транспорт/лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
4.2.	Автомобильный транспорт/лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
5	**Раздел 5. Грузоподъемные машины и устройства**					
5.1.	Общие сведения. Режимы работы грузоподъёмных машин. Основы расчёта. Типовые детали и механизмы. /лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
5.2.	Грузозахватные органы/лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31, ПК-3-31	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
5.3.	Гибкие тяговые элементы/лек/	6	2	ОПК-1-31, ОПК-9-31, ОПК-11-31, ПК-2-31,	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	

				ПК-3-З1		
5.4.	Тормозные устройства/лек/	6	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
5.5.	Привод крановых механизмов/лек/	6	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
5.6.	Металлоконструкции кранов/лек/	6	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
6.	**Раздел 6. Грузоподъемные устройства и краны общего назначения**					
6.1.	Грузоподъемные устройства общего назначения/лек/	6	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
6.2.	Краны общего назначения/лек/	6	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
6.3.	Краны для транспортирования шихты/лек/	6	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
6.4.	Краны плавильных, кузнечно-прессовых и прокатных цехов/лек/	6	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1	
7.	**Раздел 7. Практические занятия**					
7.1.	Изучение конструкции основных элементов грузоподъемных устройств/пр/	5	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	
7.2.	Изучение конструкции конвейеров/пр/	5	3	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1,	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	

				ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1		
7.3.	Расчет грузоподъемных лебедок/пр/	5	4	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	
7.4.	Расчет ленточного конвейера/пр/	5	4	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	
7.5.	Выбор и расчёт грузовых строп для перемещения грузов/пр/	5	4	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	
7.6.	Предварительный расчет механизма подъема груза/пр/	6	2	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	

				ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1		
7.7.	Проверочный расчет механизма подъема груза/пр/	6	3	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	
7.8.	Особенности проектирования и расчета механизмов электроталей/пр/	6	4	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	
7.9.	Расчет механизма передвижения тележки (крана) /пр/	6	4	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	
7.10.	Расчет механизмов поворота кранов/пр/	6	4	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1,	Л-3.1, Л-3.2, Л-3.3, Л-3.4.	

				ПК-2-В1, ПК-3-В1		
	Контроль. Подготовка к экзамену	6	36	ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1 ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1 ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1	Л 1.1, Л-1.2, Л-2.1, Л-2.2, Л-2.3, Л-2.4, Л-2.5, Л-3.1, Л-3.3.	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Какие материалы применяются при изготовлении крановых деталей (металлоконструкций, барабанов, валов, зубчатых колес, тормозных шкивов, ходовых колес)? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
2. Какие режимы работы ГПМ предусмотрены нормами Гостехнадзора? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
3. Как определяются допускаемые напряжения в крановых деталях? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
4. Из каких материалов изготавливаются крюки? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
5. Какова технология изготовления различных видов крюков? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
6. Грузовые петли, их назначение, преимущества и недостатки. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
7. Какие материалы используются для изготовления стальных проволочных канатов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
8. Как классифицируются канаты? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
9. Каким образом осуществляется выбор стальных канатов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
10. От чего зависят коэффициенты запаса прочности стальных канатов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
11. Каково назначение блоков и полиспастов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
12. Виды полиспастов. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
13. Как определяется к.п.д. блока и полиспаста? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
14. Что такое кратность полиспаста? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
15. Как определяется усилие в канате, проходящем через полиспаст? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
16. Как определяется диаметр барабана? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
17. Для чего нужны дополнительные (неприкосновенные) витки каната на барабане? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
18. Из каких материалов изготавливаются барабаны? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
19. Как классифицируются крановые тормоза? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
20. Где устанавливаются тормоза в кинематической схеме механизма? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
21. Из какого материала изготавливаются трущиеся детали в тормозах? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
22. Для чего нужны остановы? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
23. Перечислите основные кинематические схемы механизмов подъема груза и стрелы. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
24. По каким параметрам выбирается двигатель по каталогу? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)

25. Какие устройства обеспечивают безопасность работы грузоподъемных механизмов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
26. Как определяется мощность привода механизма передвижения? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
27. Из каких основных частей состоит ленточный конвейер? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
28. Какова конструкция приводных и натяжных барабанов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
29. Какие существуют типы натяжных устройств? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
30. Из чего изготавливаются конвейерные ленты? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
31. Какова конструкция конвейерных лент? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
32. Какие существуют конструкции роликовых опор? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
33. Какие существуют конструкции загрузочных и разгрузочных устройств? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
34. Какие типы очистных устройств ленточных конвейеров вы знаете? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
35. Как соединяются концы ленты между собой? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
36. Как определяется скорость движения ленты? (ПК-2.1, ПК-3.2)
37. Как определяется ширина ленты? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
38. Как определяется мощность привода ленточного конвейера? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
39. Как рассчитывается конвейерная лента на прочность? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
40. Как определяется усилие натяжения натяжного устройства? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
41. Область применения металлических лент. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
42. Как осуществляется расчет цельнокатаных стальных лент на прочность? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
43. Каковы особенности конструкции концевых барабанов для стальных лент? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
44. Достоинства и недостатки стальных лент из проволочной сетки, область их применения. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
45. Какие виды транспортирующих машин без гибкого тягового органа вы знаете? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
46. Принцип работы и устройство качающегося и вибрационного конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
47. Принцип работы и устройство шагающего конвейера. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
48. Принцип работы пневматических и гидравлических транспортирующих установок. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
49. Перечислите и охарактеризуйте основные направления развития транспортирующих машин. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
50. Перечислите и охарактеризуйте основные направления развития машин непрерывного транспорта. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
51. Назначение, виды, общая классификация ПТМ. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
52. Правила проектирования средств ПТМ (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
53. Факторы, влияющие на показатели работы ПТМ (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
54. Виды и свойства штучных грузов (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
55. Виды и свойства насыпных грузов (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
56. Основные технологические и технические показатели ПТМ (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
57. Производительность транспортных машин непрерывного действия (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
58. Производительность транспортных машин циклического действия (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
59. Мощность привода транспортирующих машин непрерывного действия. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
60. Мощность привода транспортирующих машин циклического действия. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Режимы работы гибких тяговых элементов конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
2. Достоинства и недостатки ленточных конвейеров. Основные характеристики. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
3. Виды с характеристики лент для ленточных конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
4. Погрузочные и разгрузочные устройства ленточных конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
5. Приводные элементы ленточных конвейеров, сила тяги ленточного конвейера. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
6. Натяжные устройства ленточных конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
7. Крутонаклонные ленточные конвейеры. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
8. Специальные виды ленточных конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
9. Основы тягового расчета ленточных конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
10. Конструктивные схемы и параметры. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
11. Виды и конструкции цепных тяговых элементов. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
12. Основы тягового расчета пластинчатых конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
13. Скребковые конвейеры. Конструктивные схемы и параметры. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
14. Основы тягового расчета скребковых конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
15. Подвесные и тележечные конвейеры. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
16. Ленточные ковшовые элеваторы. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
17. Цепные ковшевые элеваторы. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
18. Основы тягового расчета ковшевых элеваторов. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
19. Гравитационный транспорт. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
20. Винтовые конвейеры и транспортирующие трубы. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
21. Расчет параметров винтовых конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
22. Инерционные конвейеры. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
23. Приводы инерционных конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
24. Расчет параметров инерционных конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
25. Роликовые конвейеры. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
26. Расчет параметров роликовых конвейеров. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
27. Шаговые конвейеры. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
28. Назначение, типы, электрооборудования конвейерных установок. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
29. Условия режимы работ электрооборудования конвейерных установок. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)
30. Расчет мощности и выбор электродвигателей конвейерных установок, предъявляемые к электроприводу. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1)

Практические задания для подготовки к экзамену:

Задание 1 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

Рассчитать мощность электродвигателя механизма подъема крана, грузоподъемность которого 10т, скорость подъема 0,25 м/с. Режим работы легкий.

Задание 2 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

Рассчитать мощность электродвигателя механизма передвижения грузовой тележки мостового крана грузоподъемностью 10т, скорость передвижения тележки 0,3 м/с, масса тележки 1,2т. Режим работы легкий.

Задание 3 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

Определить расчетное усилие для выбора каната механизма подъема крана грузоподъемность 10т, полиспаст сдвоенный, режим работы средний

Задание 4 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

Рассчитать диаметр барабана подъемной лебедки грузоподъемностью 10т, режим работы легкий.

Задание 5 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

Рассчитать диаметр блоков полиспаста механизма подъема крана грузоподъемностью 10т, режим работы легкий.

Задание 6 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
Определить конструктивную длину грузового барабана подъемного крана грузоподъемностью 10т, полиспаст сдвоенный, высота подъема крюка 15м
Задание 7 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
Определить конструктивную длину грузового барабана подъемного крана грузоподъемностью 20т, полиспаст одинарный
Задание 8 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
Определить окружное усилие (силу тяги) грузового барабана при подъеме груза краном грузоподъемностью 10т, полиспаст одинарный, кратность назначить, режим работы средний.
Задание 9 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
Рассчитать крепление каната к грузовому барабану крана грузоподъемностью 10т, полиспаст сдвоенный, кратность назначить, коэффициент трения между канатом и барабаном f=0,15, режим работы средний.
Задание 10 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
Для механизма подъема лебедки грузоподъемностью 5т и скоростью подъема груза 0,25 м/с при среднем режиме работы составить кинематическую схему привода, рассчитать передаточное число привода, определить перегрузку эл. двигателя в период пуска механизма.
Задание 11 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
Рассчитать мощность электродвигателя ленточного горизонтального конвейера длиной 10м, транспортирующего пшеницу (ρ=1,5 т/м3) с производительностью 30 т/час.
Задание 12 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
Рассчитать размеры (ширину, толщину) тягово-грузовой прорезиненной с бельтинговыми прокладками ленты транспортера, мощность привода у которого 10 кВт, а скорость движения ленты 1 м/с.
Задание 13 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
Определить наибольшее усилие в тягово-грузовой ленте горизонтального транспортера, перемещающего пшеницу (ρ=0,9 т/м3). Длина ленточного транспортера 15м, производительность 30т/час.
Задание 14 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1) Определить основные параметры наклонного (ß=15°) ленточного транспортера длиной 50м, производительностью 100 т/час, перемещающего зерно плотностью ρ=1100 кг/м3.
Задание 15 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
Определить основные параметры ленточного элеватора для подъема зерна пшеницы (ρ=0,9 т/м3) на высоту 20м с производительностью 30т/час, (ширина и толщина ленты, наибольшее натяжение в ленте, мощность электродвигателя привода).

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине

1. **Домашнее задание** (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)**:**

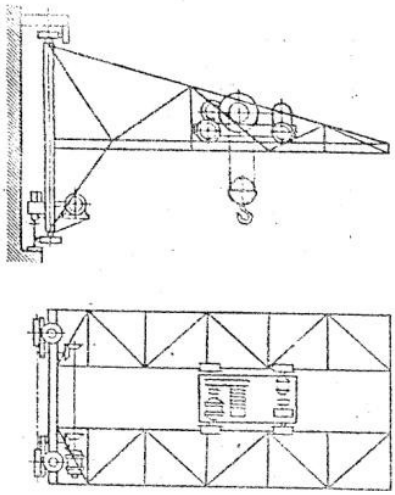
В домашнем задании необходимо рассчитать механизм подъема тележки электрического крана (№ варианта задачи и рисунка крана выбрать по предпоследней цифре номера зачетной книжки, № варианта технических данных выбрать из таблицы по последней цифре номера зачетной книжки).
Требуется определить:
1. Мощность электродвигателя, подобрать его по каталогу.
2. Определить общее передаточное число привода механизма, выбрать тип передач, составить кинематическую схему подъемного механизма и произвести кинематический расчет.
3. Рассчитать канат и подобрать его по ГОСТу;
4. Определить диаметр, длину и канатоёмкость барабана.

5. Определить диаметр блоков.
6. Выбрать по ГОСТу крюк.

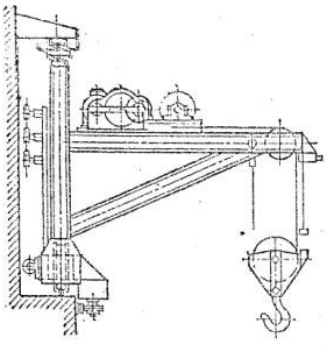
При изучении дисциплины предусмотрено 10 вариантов домашнего задания:

Вариант задачи 1 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)

Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес груза F, кН	8	8	8	10	10	10	12,5	12,5	15	15
Скорость подъема v, м/мин	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9
Высота подъема H, м	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7
Режим работы	Л	Л	Л	Л	С	С	С	Л	Л	Л



Вариант задачи 2 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)



Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес груза F, кН	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Скорость подъема v, м/мин	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5
Высота подъема H, м	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16
Режим работы	С	С	С	С	Т	Т	Т	Л	Л	Л

Вариант задачи 3 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)

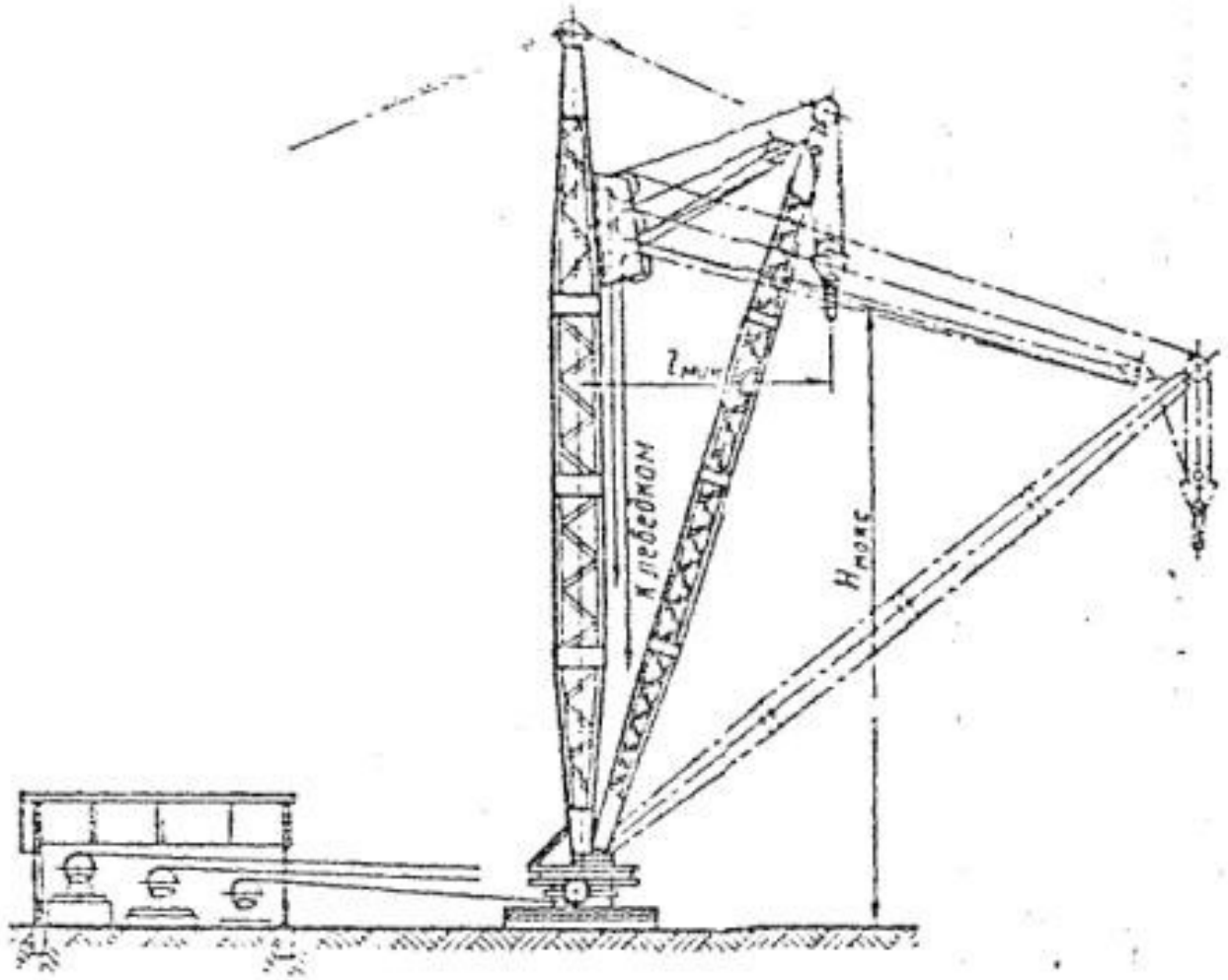
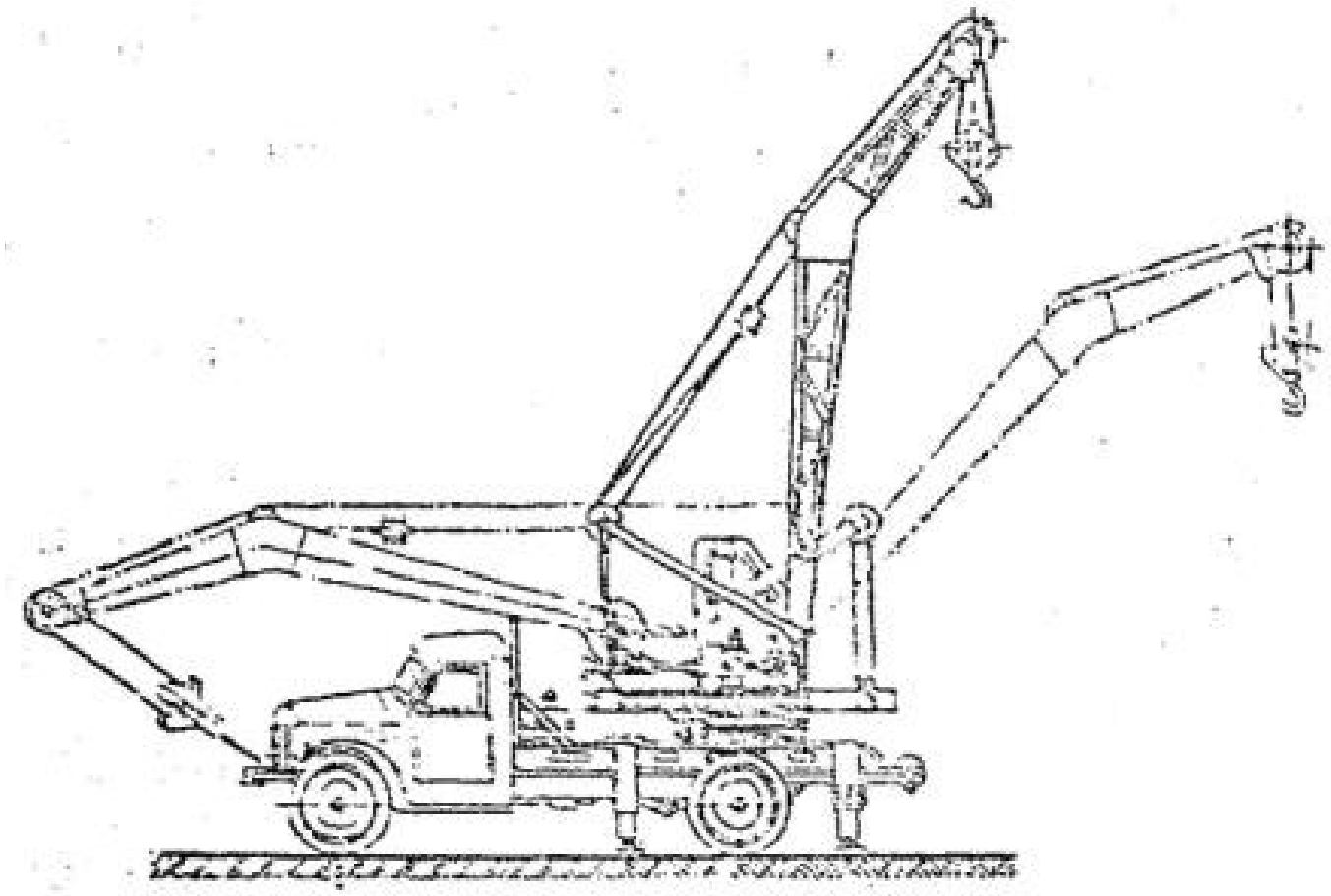


Рис. 16

Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес грузв F, кН	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Скорость подъема v, м/мин	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14
Высота подъема Н, м	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Режим работы	Л	Л	Л	С	С	С	С	Л	Л	Л

Вариант задачи 4 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)



Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес грузв F, кН	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Скорость подъема v, м/мин	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
Высота подъема H, м	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14
Режим работы	С	С	С	С	С	Л	Л	Л	Л	Л

Вариант задачи 5 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)

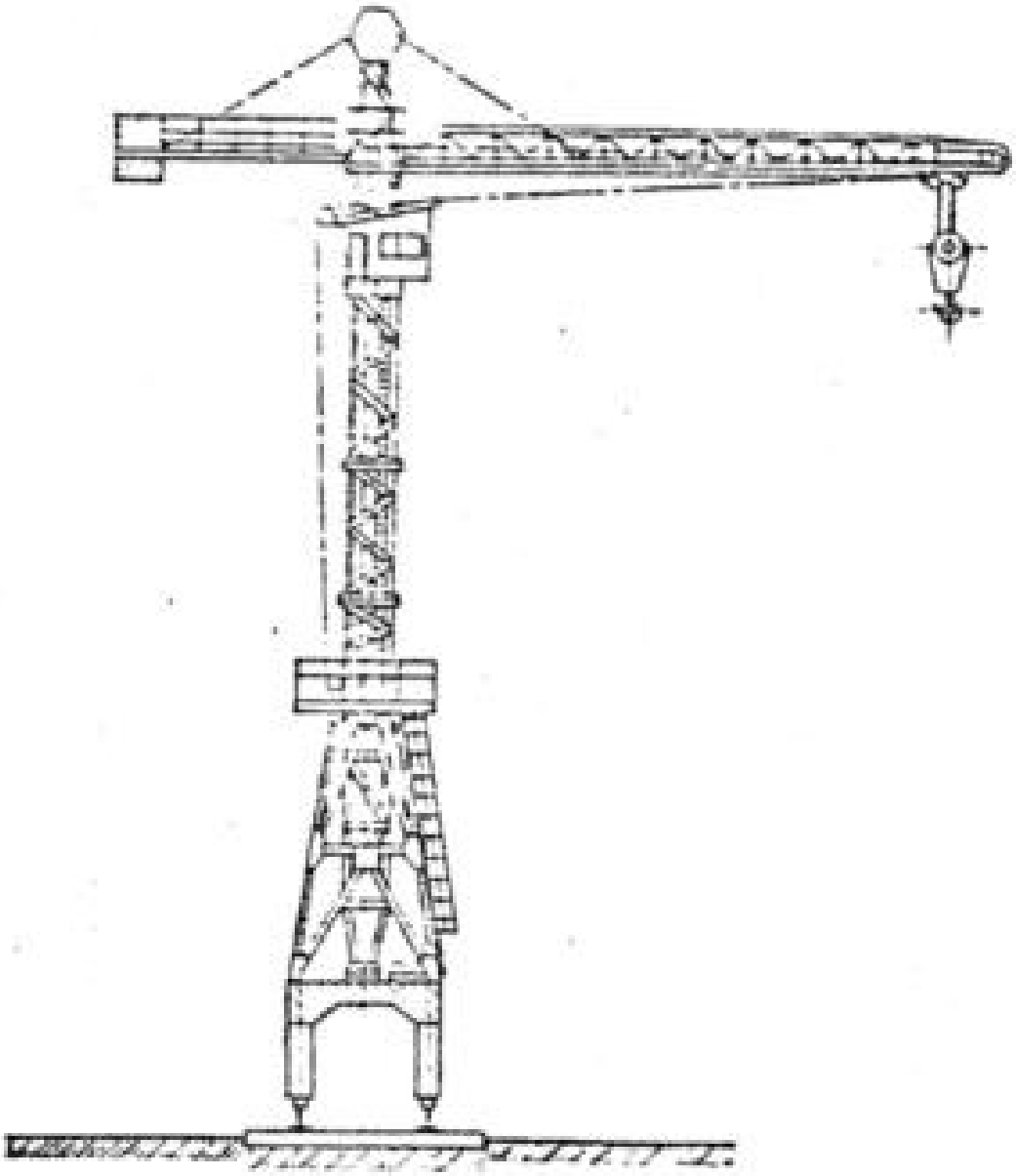
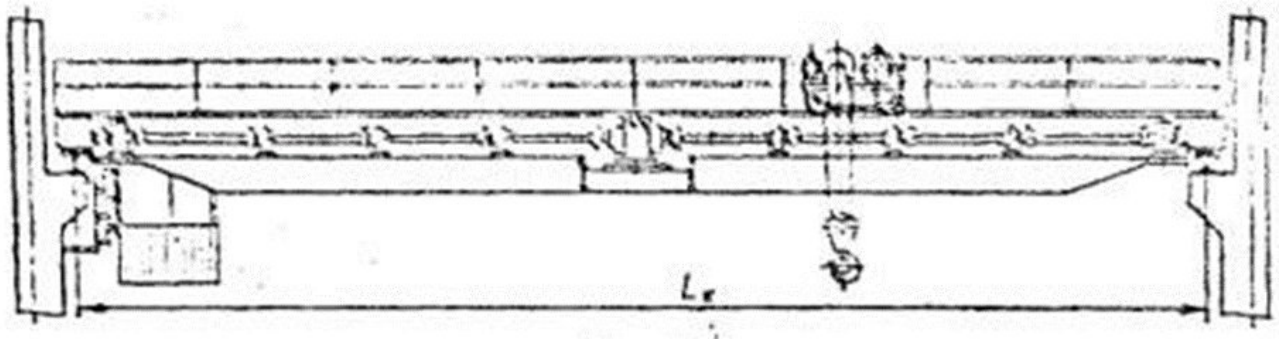


Рис. 77

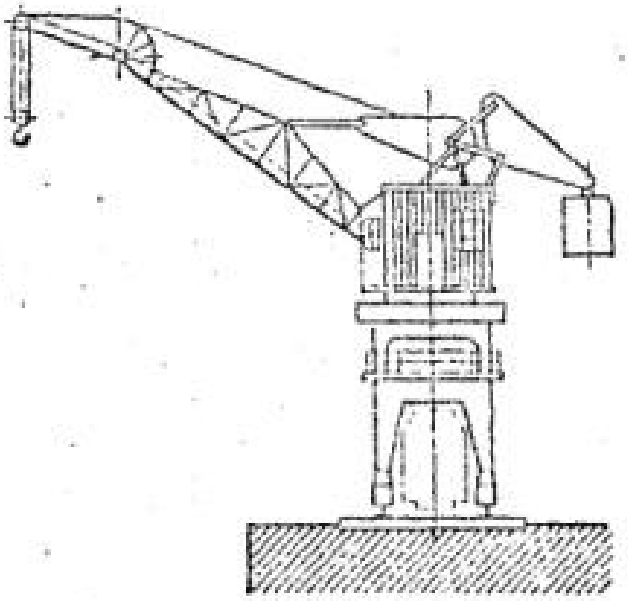
Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес груза F, кН	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Скорость подъема v, м/мин	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
Высота подъема H, м	15	20	25	30	35	15	20	25	30	35
Режим работы	Л	Л	С	С	Л	Л	С	С	Л	Л

Вариант задачи 6 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)



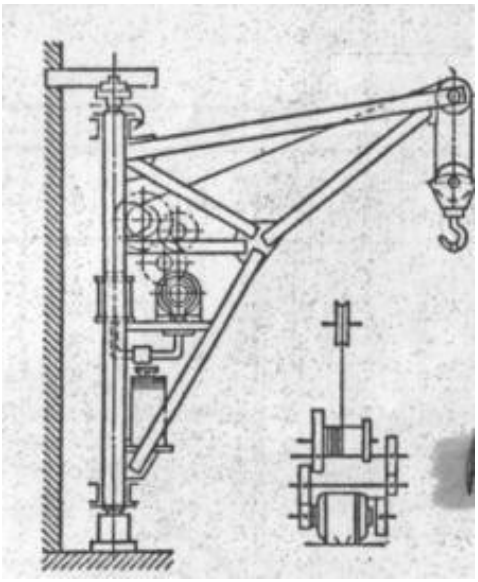
Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес груза F, кН	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320
Скорость подъема v, м/мин	10	12	14	16	18	10	12	14	16	18
Высота подъема H, м	8	9	10	8	9	10	8	9	10	8
Режим работы	Л	С	Л	С	Т	Т	Л	С	Л	С

Вариант задачи 7 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)



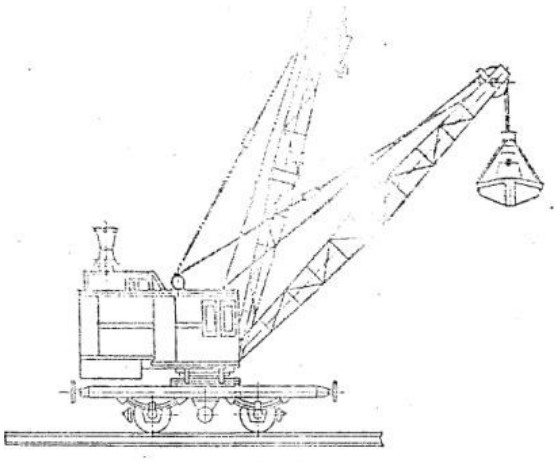
Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес груза F, кН	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320
Скорость подъема v, м/мин	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
Высота подъема H, м	10	11	12	13	14	10	11	12	13	14
Режим работы	Л	Л	Л	С	С	С	Т	Т	Т	Т

Вариант задачи 8 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)



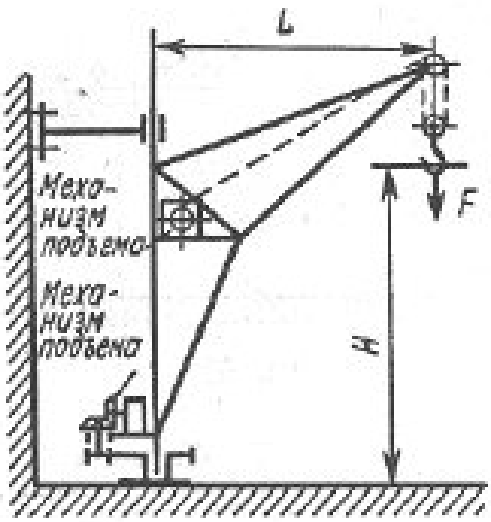
Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес груза F, кН	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Скорость подъема v, м/мин	8	9	10	8	9	10	8	9	10	8
Высота подъема H, м	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Режим работы	Л	С	Л	С	Л	С	Л	С	Л	С

Вариант задачи 9 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)



Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес груза F, кН	40	40	50	50	63	63	80	80	100	100
Скорость подъема v, м/мин	8	9	10	11	12	8	9	10	11	12
Высота подъема H, м	8	9	10	8	9	10	8	9	10	8
Режим работы	Л	С	Л	С	Л	С	Л	С	Л	С

Вариант задачи 10 (предпоследняя цифра № зачетной книжки)



Величина	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F, кН	16	20	25	32	40	16	20	25	32	40
v, м/мин	11	12	13	11	12	13	11	12	13	11
H, м	6	5,9	5,8	5,7	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1
ω, рад/с	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3
L, м	4,5	4,4	4,3	4,2	41	4	3,9	3,8	3,7	3,6
Режим работы	Л	С	Л	С	Л	С	Л	С	Л	С

Перечень вопросов для защиты домашнего задания:

1.Какие материалы применяются при изготовлении крановых деталей (металлоконструкций, барабанов, валов, зубчатых колес, тормозных шкивов, ходовых колес)? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
2.Какие режимы работы предусмотрены нормами Госгортехнадзора? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
3.Как определяются допускаемые напряжения в крановых деталях? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
4.Из каких материалов изготавливаются крюки? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
5.Какова технология изготовления различных видов крюков? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
6.Грузовые петли, их назначение, преимущества и недостатки. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
7.Какие материалы используются для изготовления стальных проволочных канатов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
8.Как классифицируются канаты? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
9.Каким образом осуществляется выбор стальных канатов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
10.От чего зависят коэффициенты запаса прочности стальных канатов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
11.Каково назначение блоков и полиспастов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

12.Виды полиспастов. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
13.Как определяется к.п.д. блока и полиспаста? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
14.Что такое кратность полиспаста? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
15.Как определяется усилие в канате, проходящем через полиспаст? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
16.Как определяется диаметр барабана? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
17.Как определяется длина нарезанной части барабана? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
18.От чего зависит расстояние между нарезками барабана? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
19.Для чего нужны дополнительные (неприкосновенные) витки каната на барабане? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
20.Из каких материалов изготавливаются барабаны? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
21.Как классифицируются крановые тормоза? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
22.Где устанавливаются тормоза в кинематической схеме механизма? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
23.Как определяется тормозной момент колодочного тормоза? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
24.Как определяется тормозной момент ленточного тормоза? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
26.Из какого материала изготавливаются трущиеся детали в тормозах? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
27.Для чего нужны остановы? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
28.Перечислите основные кинематические схемы механизмов подъема груза и стрелы. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
29.Какие существуют схемы соединения барабана с валом редактора? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
30.В чем заключается особенность расчета подшипников оси барабана при типовой схеме соединения барабана с валом редуктора? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
31.Как определяется статическая мощность двигателя механизма подъема? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
32.По каким параметрам выбирается двигатель по каталогу? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
33.Как определяется физическое ускорение груза при подъеме? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
34.Какие устройства обеспечивают безопасность работы грузоподъемных механизмов? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
35.Изобразите кинематические схемы механизмов передвижения, охарактеризуйте их достоинства и недостатки. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)
36.Как определяется мощность привода механизма передвижения? (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

2. При изучении дисциплины предусмотрено выполнение контрольных тестов.

Тест 1. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

Вопрос 1: Какие свойства грузов учитываются при проектировании транспортирующих машин?

- Плотность, коэффициент трения, угол естественного откоса, степень подвижности
- Влажность, температура, твердость
- Размер частиц груза, форма частиц груза

Вопрос 2: При какой длине ленточного конвейера рекомендуется применять натяжную станцию грузового типа?

- Свыше 30м
- Свыше 40м
- Свыше 50м

Вопрос 3: Как определяется разрывное усилие при выборе стальных канатов?

- Fp>KFmax
- Fp<KFmax
- Fp=fN+10

Вопрос 4: По каким напряжениям проверяют обода ходовых колес?

- Контактным
- Изгиба
- Кручения

Вопрос 5: По какой зависимости определяется момент внешнего сопротивления для механизма поворота?

- Mc=Mверхн+ Mнижнн+Mv (H, V – реакции опор)
- Mc=Wп Dk/2 (Dk – диаметр колеса)
- Mc=Sб Dб/2 (Dб – диаметр барабана)

Тест 2. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

Вопрос 1: От чего зависит допустимая высота сбрасывания груза?

- От вида груза и материала поверхности, на которую сбрасывают груз
- От размера частиц груза и их формы
- От удельного веса груза и его влажности

Вопрос 2: Какое соотношение соответствует центробежному способу разгрузки ковшей элеватора?

- L=895/$n_б^2 \times D_б/2$
- L=895/$n_б \geq \frac{D_б}{2}$. 3
- L=895/$n_б^2 \geq D_б/2$

Вопрос 3: Что называется полиспастом?

- Система подвижных или неподвижных блоков, огибаемых гибким элементом (канатом или цепью)
- Устройство для крепления каната на барабане
- Устройство для торможения механизма

Вопрос 4: В каких грузоподъемных машинах применяют колодочные тормоза?

- В лебедках и механизмах кранов с индивидуальным электроприводом
- В талях
- В лебедках и механизмах кранов с групповым приводом

Вопрос 5: В каких единицах измеряется коэффициент трения качения ходового колеса по рельсу?

- {м} – в метрах
- {Н} – в ньютонах
- Безразмерный

Тест 3. (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

Вопрос 1: Что из перечисленного относится к транспортирующим машинам с тяговым органом?

- Ленточные и скребковые транспортеры, ковшовые элеваторы
- Винтовые транспортеры и качающиеся конвейеры
- Метательные транспортеры и рольганги

Вопрос 2: От чего зависит производительность горизонтального винтового транспортера?

- От диаметра и частоты вращения шнека и вида груза
- От вида груза и шага винта
- От шага и диаметра винта

Вопрос 3: По какой зависимости определяется момент внешнего сопротивления для механизма подъема?

- Mc=Sб Dб/2 (Dб – диаметр барабана)
- Mc=Wп Dk/2 (Dk – диаметр колеса)
- Mc=$M_{верхн}$+ $M_{нижн}$+Mv (H, V – реакции опор)

Вопрос 4: Как проводится браковка стального каната?

- По количеству лопнувших проволок
- По истечению срока службы
- По наступлению разрыва

Вопрос 5: От чего зависит число витков нарезки на барабане?

- От длины каната и диаметра барабана
- От скорости подъема
- От материала барабана

Контрольные вопросы для защиты практической работы №1 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1. Назвать основные простейшие грузоподъемные механизмы.
2. Что такое кратность полиспаста?
3. Как определить КПД полиспаста?
4. Назвать основные детали тали.
5. Объяснить, за счет каких факторов достигается выигрыш усилия в тали, лебёдке, домкрате.
6. Назвать основные детали лебёдки.
7. Назвать основные детали домкрата.
8. Какое влияние оказывает КПД механизмов на их работу?
9. Что такое самоторможение винтовой пары?
10. Какие преимущества дает применение простейших грузоподъемных механизмов?

Контрольные вопросы для защиты практической работы №2 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1. Назначение и принцип работы конвейера.
2. Достоинства и недостатки конвейеров.
3. Из каких узлов состоит конвейер?
4. От чего зависит мощность и производительность конвейера?
5. Охарактеризовать привод, вычертить кинематическую схему конвейера.

Контрольные вопросы для защиты практической работы №3 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1. Какие виды барабанов для лебедок вы знаете?
2. От чего зависит грузоподъемность лебедки?
3. Что такое передаточное отношение?
4. Какие виды навивки канатов вы знаете?
5. От чего зависит КПД лебедки?

Контрольные вопросы для защиты практической работы № 4 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1. Как устроен ленточный конвейер?
2. Как рассчитать производительность конвейера?
3. Как рассчитать мощность привода конвейера?
4. Отчего зависит производительность ленточного конвейера?
5. Как подбирается и от чего зависит число прокладок?

Контрольные вопросы для защиты практической работы № 5 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1. Назовите основные типы канатов.
2. Что из себя представляют стальные канаты?
3. Опишите последовательность подбора канатов.
4. Какие факторы влияют на прочность каната?
5. По каким признакам производится отбраковка канатов?

Контрольные вопросы для защиты практической работы № 6 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1 Что такое полиспаст и его кратность?
2 Как осуществить выбор электродвигателя механизма подъема груза?
3 Как осуществить выбор редуктора механизма подъема груза?
4.Как осуществить выбор муфты и тормозного устройства механизма подъема груза?
5 Как определить диаметр и длину барабана механизма подъема груза?
6 Как осуществить выбор каната механизма подъема груза?
7 Как влияют диаметры барабана и блоков на долговечность каната?
8 Как влияют обратные перегибы каната при запасовке на его долговечность?
9 Перечислите пути снижения динамических нагрузок механизма подъема груза.

Контрольные вопросы для защиты практической работы № 7 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1. С какой целью определяется наибольшее время разгона электродвигателя?
2. Как определить приведенный к валу двигателя момент инерции всех движущихся частей механизма?
3. Как определить момент статических сопротивлений при разгоне?
4. Как определить момент динамических сопротивлений при разгоне?
5. Отличается ли время пуска механизма подъема груза в зависимости от направления движения груза?
6. С какой целью проводится проверка электродвигателя на нагрев?
7. Что такое среднепусковой момент двигателя?
8. Как определить ускорение движения груза при пуске?
9. Отличается ли ускорение при пуске механизма подъема груза в зависимости от направления движения груза?
10. Как определить номинальный момент электродвигателя?

Контрольные вопросы для защиты практической работы № 8 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1. Что такое электроталь?
2. Какие тормоза используют на механизме подъема электротали?
3. Объясните принцип работы грузоопорного тормоза.
4. На каком валу устанавливается грузоопорный тормоз?
5. Двигатели каких типов используются в механизмах подъема электроталей?
6. От чего зависят параметры канатного барабана электротали?
7. Где установлен колодочный тормоз механизма подъема тали?
8. Как определить сопротивление передвижению тали?

Контрольные вопросы для защиты практической работы № 9 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1. Перечислите основные типы механизмов передвижения.
2. По каким параметрам осуществляется выбор диаметра колеса?
3. Какова цель определения коэффициента запаса сцепления?
4. Можно ли не устанавливать тормоз на механизм передвижения?
5. Как можно повысить коэффициента сцепления колеса с рельсом?
6. С какой целью определяется ускорение при пуске механизма?
7. О чем свидетельствует очень короткий период пуска механизма?
8. О чем свидетельствует очень большой период пуска механизма?
9. Какое назначение реборд ходовых колес?
10. На какой вал механизма передвижения устанавливают тормоз?

Контрольные вопросы для защиты практической работы № 10 (ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

1. Где может располагаться механизм поворота крана?
2. Может ли служить самотормозящаяся передача заменой тормоза?
3. С какой целью используется фрикционная муфта?
4. В каких случаях в механизм поворота крана необходимо устанавливать предохранительную муфту?
5. Как определить вес противовеса?
6. Определяет ли высоту крана высота подъема груза?
7. От чего зависит момент сопротивления крана повороту?

8. Как определить время торможения механизма поворота крана?
9. Как определить время разгона механизма поворота крана?
10. Как определить необходимую мощность двигателя?

Курсовое проектирование:(ОПК-1-З1, ОПК-9-З1, ОПК-11-З1, ПК-2-З1, ПК-3-З1, ОПК-1-У1, ОПК-9-У1, ОПК-11-У1, ПК-2-У1, ПК-3-У1, ОПК-1-В1, ОПК-9-В1, ОПК-11-В1, ПК-2-В1, ПК-3-В1)

Исходными данными для выполнения курсового проекта является задание, согласно варианта. В рамках курсового проекта необходимо: определить структуру крана, представить кинематическую схему механизма подъема груза и передвижения крана, определить нагрузки на основных деталях и узлах механизмов, определить геометрические параметры и выбрать основные элементы механизмов: каната, блоков, барабанов и ходовых колес, определить сопротивления передвижению и коэффициент запаса сцепления ходовых колес крана, выбрать электродвигатель и другие основные элементы привода.
Примерное содержание пояснительной записки курсовой работы:
Введение;
Определение структуры крана;
Представление кинематических схем механизмов подъема груза и передвижения крана;
Определение нагрузок на основных деталях и узлах механизмов;
Определение геометрических параметров и выбор основных элементов механизмов: каната, блоков, барабанов и ходовых колес;
Определение сопротивления передвижению и коэффициент запаса сцепления ходовых колес крана;
Выбор электродвигателей и других основных элементов привода;
Литература;
Приложения;
Заключение.
Графическая часть проекта должна содержать рабочие чертежи на листах формата А0-А4

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

В семестре 6 предусмотрен экзамен.
Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов.
Типовые вопросы экзамена приведены в вопросах самоподготовки.
Вопрос 1 – из перечня вопросов 1-30 самостоятельной подготовки к экзамену.
Вопрос 2 – из перечня вопросов 31-60 самостоятельной подготовки к экзамену.
Вопрос 3 – из перечня практических заданий для подготовки к экзамену.

Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Какие материалы применяются при изготовлении крановых деталей (металлоконструкций, барабанов, валов, зубчатых колес, тормозных шкивов, ходовых колес)?
2. Мощность привода транспортирующих машин циклического действия.
3. Определить основные параметры винтового горизонтального транспортера перемещающего комбикорм (ρ= 750 кг/м3) с производительностью 10 т/час. Длина транспортера 10м. (Параметры транспортирующего винтового вала, частоту вращения транспортирующего вала, мощность электродвигателя привода).

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Какие режимы работы ГПМ предусмотрены нормами Гостехнадзора?
2. Мощность привода транспортирующих машин непрерывного действия.
3. Определить основные параметры скребкового горизонтального транспортера перемещающего навоза (ρ=670 кг/м3) с производительностью 7 т/час. Длина транспортера 10м. (Размеры скребка, тип тягового органа, наибольше натяжение тягового органа, мощность электродвигателя привода).

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Из каких материалов изготавливаются крюки?
2. Производительность транспортных машин циклического действия.
3. Определить основные параметры ленточного элеватора для подъема зерна пшеницы (ρ=0,9 т/м3) на высоту 20 м с производительностью 30т/час, (ширина и толщина ленты, наибольшее натяжение в ленте, мощность электродвигателя привода).

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Грузовые петли, их назначение, преимущества и недостатки.
2. Какова конструкция конвейерных лент?
3. Рассчитать мощность электродвигателя механизма подъема крана, грузоподъемность которого 10 т, скорость подъема 0,25 м/с. Режим работы легкий.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Как классифицируются канаты?.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные направления развития транспортирующих машин.
3. Рассчитать мощность электродвигателя механизма передвижения грузовой тележки мостового крана грузоподъемностью 10т, скорость передвижения тележки 0,3 м/с, масса тележки 1,2т. Режим работы легкий.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Виды полиспастов.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные направления развития машин непрерывного транспорта.
3. Определить расчетное усилие для выбора каната механизма подъема крана грузоподъемность 10т, полиспаст сдвоенный, режим работы средний.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Каким образом осуществляется выбор стальных канатов?
2. Принцип работы и устройство качающегося и вибрационного конвейеров.
3. Рассчитать диаметр барабана подъемной лебедки грузоподъемностью 10 т, режим работы легкий.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Что такое кратность полиспаста?
2. Как определяется скорость движения ленты?
3. Рассчитать диаметр блоков полиспаста механизма подъема крана грузоподъемностью 10 т, режим работы легкий.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Как классифицируются крановые тормоза?
2. Достоинства и недостатки стальных лент из проволочной сетки, область их применения.
3. Определить конструктивную длину грузового барабана подъемного крана грузоподъемностью 10 т, полиспаст сдвоенный, высота подъема крюка 15 м.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Как определяется мощность привода механизма передвижения?
2. Каковы особенности конструкции концевых барабанов для стальных лент?
3. Определить конструктивную длину грузового барабана подъемного крана грузоподъемностью 20 т, полиспаст одинарный.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Из каких основных частей состоит ленточный конвейер?
2. Факторы, влияющие на показатели работы ПТМ.
3. Определить окружное усилие (силу тяги) грузового барабана при подъеме груза краном грузоподъемностью 10 т, полиспаст одинарный, кратность назначить, режим работы средний.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Как определяется усилие в канате, проходящем через полиспаст?
2. Правила проектирования средств ПТМ.
3. Для механизма подъема лебедки грузоподъемностью 5 т и скоростью подъема груза 0,25 м/с при среднем режиме работы составить кинематическую схему привода, рассчитать передаточное число привода, определить перегрузку эл. двигателя в период пуска механизма.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. От чего зависят коэффициенты запаса прочности стальных канатов?
2. Как определяется усилие натяжения натяжного устройства?
3. Рассчитать мощность электродвигателя ленточного горизонтального конвейера длиной 10м, транспортирующего пшеницу (ρ=1,5 т/м3) с производительностью 30 т/час.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Перечислите основные кинематические схемы механизмов подъема груза и стрелы.
2. Как определяется мощность привода ленточного конвейера?
3. Рассчитать крепление каната к грузовому барабану крана грузоподъемностью 10т, полиспаст сдвоенный, кратность назначить, коэффициент трения между канатом и барабаном f=0,15, режим работы средний.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Каково назначение блоков и полиспастов?
2. Как осуществляется расчет цельнокатаных стальных лент на прочность?
3. Определить основные параметры наклонного (ß=15°) ленточного транспортера длиной 50м, производительностью 100 т/час, перемещающего зерно плотностью ρ=1100 кг/м3.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Из чего изготавливаются конвейерные ленты?
2. Какие виды транспортирующих машин без гибкого тягового органа вы знаете?
3. Рассчитать мощность электродвигателя механизма передвижения грузовой тележки мостового крана грузоподъемностью 10т, скорость передвижения тележки 0,3 м/с, масса тележки 1,2т. Режим работы легкий.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Какие существуют типы натяжных устройств?
2. Принцип работы и устройство шагающего конвейера.
3. Определить расчетное усилие для выбора каната механизма подъема крана грузоподъемность 10 т, полиспаст сдвоенный, режим работы средний.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. По каким параметрам выбирается двигатель по каталогу?
2. Принцип работы пневматических и гидравлических транспортирующих установок.
3. Рассчитать диаметр барабана подъемной лебедки грузоподъемностью 10 т, режим работы легкий.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Из каких материалов изготавливаются барабаны?
2. Назначение, виды, общая классификация ПТМ.
3. Рассчитать мощность электродвигателя механизма подъема крана, грузоподъемность которого 10т, скорость подъема 0,25 м/с. Режим работы легкий.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Как определяется диаметр барабана?
2. Производительность транспортных машин непрерывного действия.
3. Рассчитать диаметр блоков полиспаста механизма подъема крана грузоподъемностью 10 т, режим работы легкий.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Как определяется к.п.д. блока и полиспаста?
2. Основные технологические и технические показатели ПТМ.
3. Определить конструктивную длину грузового барабана подъемного крана грузоподъемностью 10т, полиспаст сдвоенный, высота подъема крюка 15 м.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Какова технология изготовления различных видов крюков?
2. Виды и свойства насыпных грузов.
3. Определить конструктивную длину грузового барабана подъемного крана грузоподъемностью 20 т, полиспаст одинарный.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Для чего нужны дополнительные (неприкосновенные) витки каната на барабане?
2. Виды и свойства штучных грузов.
3. Определить окружное усилие (силу тяги) грузового барабана при подъеме груза краном грузоподъемностью 10т, полиспаст одинарный, кратность назначить, режим работы средний.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Из какого материала изготавливаются трущиеся детали в тормозах?
2. Как рассчитывается конвейерная лента на прочность?
3. Рассчитать крепление каната к грузовому барабану крана грузоподъемностью 10 т, полиспаст сдвоенный, кратность назначить, коэффициент трения между канатом и барабаном f=0,15, режим работы средний.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Какова конструкция приводных и натяжных барабанов?
2. Область применения металлических лент.
3. Для механизма подъема лебедки грузоподъемностью 5 т и скоростью подъема груза 0,25 м/с при среднем режиме работы составить кинематическую схему привода, рассчитать передаточное число привода, определить перегрузку эл. двигателя в период пуска механизма.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Для чего нужны остановы?
2. Как определяется ширина ленты?
3. Рассчитать мощность электродвигателя ленточного горизонтального конвейера длиной 10 м, транспортирующего пшеницу (ρ=1,5 т/м3) с производительностью 30 т/час.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Какие материалы используются для изготовления стальных проволочных канатов?
2. Как соединяются концы ленты между собой?
3. Рассчитать размеры (ширину, толщину) тягово-грузовой прорезиненной с бельтинговыми прокладками ленты транспортера, мощность привода у которого 10 кВт, а скорость движения ленты 1 м/с.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Какие устройства обеспечивают безопасность работы грузоподъемных механизмов?
2. Какие типы очистных устройств ленточных конвейеров вы знаете?
3. Рассчитать мощность электродвигателя механизма подъема крана, грузоподъемность которого 10 т, скорость подъема 0,25 м/с. Режим работы средний.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Как определяются допускаемые напряжения в крановых деталях?
2. Какие существуют конструкции загрузочных и разгрузочных устройств?
3. Определить основные параметры наклонного (ß=15°) ленточного транспортера длиной 50м, производительностью 100 т/час, перемещающего зерно плотностью ρ=1100 кг/м3.

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
«СТИ НИТУ МИСИС»

Кафедра: Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30

Форма обучения: очная

Дисциплина: Подъёмно-транспортные машины
Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

1. Где устанавливаются тормоза в кинематической схеме механизма?
2. Какие существуют конструкции роликовых опор?
3. Определить основные параметры ленточного элеватора для подъема зерна пшеницы (ρ=0,9 т/м3) на высоту 20м с производительностью 30т/час, (ширина и толщина ленты, наибольшее натяжение в ленте, мощность электродвигателя привода).

Билет составил: ассистент кафедры ТОММ _____ Мартынов Е.М.

Зав. кафедрой ТОММ, к.т.н., доцент _____ Макаров А.В.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины

По курсу предусмотрен зачет – 5 семестр, экзамен – 6 семестр, защита курсового проекта – 6 семестр.

Зачет проставляется на основе выполнения и защиты практических работ и домашних заданий.

.

Зачет проставляется на основе выполнения и защиты практических работ и домашних заданий.

Оценка **«зачтено»** - обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов.

Оценка **«не зачтено»** - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Экзамен служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

По итогам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично»

Обучающийся демонстрирует:

- глубокие знания содержания изученной дисциплины во взаимосвязи с другими дисциплинами;
- способность использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- аргументированные, исчерпывающие ответы на все вопросы по билету, а также дополнительные вопросы экзаменатора;
- умение выполнять и обосновывать решение практических заданий высокого уровня сложности;
- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;
- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

Оценка «хорошо»

Обучающийся демонстрирует:

- знание основных терминов по содержанию изученной дисциплины;
- твердые знания теоретического материала;
- умение дать четкие ответы на поставленные вопросы;
- умение решать практические задания;
- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины.

Допускаются незначительные неточности в ответах на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий

Оценка «удовлетворительно» -

Обучающийся демонстрирует:

- знания теоретического материала по изученной дисциплине;
- неполные ответы на основные вопросы, допуская ошибки в ответе; недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;
- неточные ответы на дополнительные вопросы;
- умение выполнять практические задания без грубых ошибок;
- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» -

Обучающийся демонстрирует:

- существенные пробелы в знаниях учебного материала;
- принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствие знаний и понимания основных терминов и определений;
- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;
- отсутствие навыка или существенные ошибки при выполнении практических заданий;
- незнание литературы, рекомендованной программой дисциплины.

Критерии оценивания курсового проекта приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	- обоснована актуальность решаемой задачи, технических, технологических или иных решений и разработок; - глубоко и обстоятельно раскрыта тема, проведен всесторонний и качественный анализ источников и практического опыта; - высокая степень самостоятельности и поисковой активности; - продемонстрирован творческий подход к решению задачи; - курсовой проект построен композиционно четко, обладает логической завершенностью; - курсовой проект написан грамотно, правильно оформлен; - при защите проекта обучающийся правильно, полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо»	- обоснована актуальность решаемой задачи, технических, технологических или иных решений и разработок; - полностью раскрыта тема, проведен всесторонний и качественный анализ источников и практического опыта; - высокая степень самостоятельности и поисковой активности; - продемонстрирован творческий подход к решению задачи; - курсовой проект обладает логической завершенностью, но имеются замечания по композиционному построению работы; - курсовой проект написан грамотно, но имеются несущественные недочеты в оформлении; - при защите проекта обучающийся правильно, но недостаточно полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.
Оценка «удовлетворительно»	- обоснована актуальность решаемой задачи, технических, технологических или иных решений и разработок; - тема проекта в основном раскрыта, проведен анализ источников и практического опыта; - высокая степень самостоятельности и поисковой активности; - проект обладает логической завершенностью, но нечеткой структурой; - проект написан в целом грамотно, но с небольшим количеством грамматических ошибок, имеются недочеты в оформлении; - при защите проекта студент отвечает не на все вопросы или на некоторые вопросы отвечает некорректно.
Оценка «неудовлетворительно»	- выставляется в случае если работа не удовлетворяет хотя бы одному критерию оценки «удовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Зачтено»	Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом.
«Не зачтено»	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или ответ на вопрос полностью отсутствует, или отказ от ответа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	Александров М.П.	Грузоподъемные машины: учебник для вузов	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, Высшая школа, 2000. - 552 с.
Л 1.2	Кухар И.В., Черник Д.В.	Подъемно-транспортные и погрузочные машины. Общее устройство кранов	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428868	Красноярск : СибГТУ, 2014. – 169 с. : ил., табл., схем.

6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	А.И.	Эксплуатация и	НТБ СТИ НИТУ МИСИС	М. : ООО

	Пульбере, Л.А. Чупина, А.Г. Схиртладзе	ремонт подъемных механизмов		"ТНТ", 2008. - 448 с.
Л 2.2	А.И. Сапко	Механическое и подъемно-транспортное оборудование электрометаллургических цехов [Текст] : учебник для техникумов - 3-е изд., перераб. и доп.	НТБ СТИ НИТУ МИСИС	М. : Металлургия, 1986. - 328 с
Л 2.3	А.А. Вайнсон	учебник для вузов по спец. "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" - 4-е изд., перераб. и доп.	НТБ СТИ НИТУ МИСИС	М. : Машиностроение, 1989. - 536 с.
Л 2.4	В.А. Кружков	Металлургические подъемно-транспортные машины [Текст] : учебник для вузов - 2-е изд., перераб. и доп. -	НТБ СТИ НИТУ МИСИС	М. : Металлургия, 1989. - 464 с
Л 2.5	С.А. Иванов, Н.В. Пасечник, Н.А. Чиченев	Металлургические подъемно-транспортные машины. Ленточные конвейеры [Текст] : учеб. пос.	НТБ СТИ НИТУ МИСИС	М. : МИСиС, 2001. - 76 с.

6.1.3 Методические разработки

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Мартынов Е.М.	Подъёмно-транспортные машины: методические указания к практическим занятиям	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол : СТИ НИТУ «МИСиС», 2020
Л 3.2	Е.М. Мартынов	Расчет грузоподъёмных механизмов: методические указания к выполнению курсового проекта	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	М. : СТИ НИТУ «МИСиС», 2020
Л 3.3	Е.М. Мартынов	Подъёмно-транспортные машины: краткий конспект лекций	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	М.: СТИ НИТУ «МИСиС», 2020
Л 3.4	Е.М.	Подъёмно-транспортные	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	М. : СТИ НИТУ

	Мартынов	машины: методические указания к выполнению домашнего задания		«МИСиС», 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Э 1	Электронная библиотека НИТУ «МИСИС». Доступ: http://elibrary.misis.ru Описание ресурса: http://lib.misis.ru/elbib.html
Э 2	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека» ONLINE. Доступ: http://biblioclub.ru Для подключения к базе каждому пользователю необходимо пройти личную регистрацию на сайте Университетской библиотеки http://biblioclub.ru/index.php?page=register.
Э 3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Доступ: http://elibrary.ru/ Описание ресурса, список доступных журналов: http://lib.misis.ru/elib.html
6.3. Перечень программного обеспечения	
П 1	Microsoft Windows
П 2	Microsoft Office
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И 1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
7.1	Аудитория № 3/201 (309516, Белгородская обл., г. Старый Оскол, микрорайон Макаренко, дом 3а) Лаборатория деталей машин Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: - комплект мебели для преподавателя, - комплект мебели для обучающихся на 21 посадочное место, - доска аудиторная, - лабораторный комплекс по общеинженерным дисциплинам в составе: редукторы разборные 5 шт.; лабораторная установка для изучения нарезания зубчатых колес методом обката; модели рычажных механизмов; лабораторная установка для динамической балансировки ротора; лабораторная установка по исследованию механических передач, - универсальный лабораторный комплекс по общеинженерным дисциплинам, - установка для изучения подшипников жидкостного трения, комбинированных опор, подшипников качения, - проектор, - экран настенно-потолочный, - моноблок, - набор наглядных пособий. Программное обеспечение: - Microsoft Windows, - Microsoft Office.
7.2	Аудитория № 3/107 (309516, Белгородская обл., г. Старый Оскол, микрорайон Макаренко, дом 3а) Лаборатория САПР Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: - комплект мебели для преподавателя, - комплект мебели для обучающихся на 24 посадочных мест, - доска аудиторная, - компьютер – 8 шт., - проектор, - экран настенно-потолочный. Программное обеспечение: - Microsoft Windows, - Microsoft Office, - KOMPAS-3D, - ANSYS, - интерактивная мультимедийная учебная система SYMPlus, - Kaspersky Endpoint Security. В помещении для самостоятельной работы обучающихся имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Главная задача лекций дисциплины «Подъёмно-транспортные машины» дать необходимый учебный материал по конкретной теме и поставить главные проблемы, т.е. дать основные образовательные ориентиры для дальнейшего самостоятельного усвоения студентами учебного материала.

Структура лекционного курса включает в себя вступительную, основную и заключительную части.

Каждая лекция разрабатывается с учетом:

– характера, состава и уровня подготовки аудитории;

– что и в каком объёме было изучено студентами ранее по родственным дисциплинам;

– в определении места изучаемой дисциплины в учебном процессе подготовки специалиста.

Основное внимание в лекции сосредотачивается на глубоком, всестороннем раскрытии главных, узловых, наиболее трудных вопросов темы.

Содержание лекции должно отвечать ряду дидактических принципов, главными из которых является: целостность, научность, доступность, систематичность и наглядность. Содержание лекции должно быть предварительно освещено вначале занятия в соответствии с планом лекции.

Для лучшего усвоения и закрепления основных теоретических приложений изучаемого курса предусмотрено проведение семинаров в оптимальном для данного контингента студентов объеме. Семинару предшествует установочная лекция преподавателя. Необходимым условием успешного участия на семинаре является обязательная самоподготовка студентов, прорабатывая задания по предстоящим темам, повторение прослушанного и законспектированного материала предыдущих лекций.

При изучении тем студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах. На завершающем этапе изучения каждого раздела необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля. В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

Студент на каждом семинаре демонстрирует знание рекомендованной литературы, активно участвует в обсуждении, критически оценивает прочитанные материал выражает свою точку зрения.

Самостоятельная работа направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности.

Виды самостоятельной работы по курсу:

а) по целям: подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельной работе.

б) по характеру работы: изучение литературы, конспектов лекций, написание информационных сообщений, подготовка презентаций, выполнение заданий и тестов.

По курсу предусмотрен зачет, экзамен, курсовой проект.

Содержание лекций должно отвечать ряду дидактических принципов, главными из которых является: целостность, научность, доступность, систематичность и наглядность. Содержание лекции должно быть предварительно освещено вначале занятия в соответствии с планом лекции.

Материал лекции требует всестороннего, последовательного, логически стройного изложения и должен иметь завершенный характер. Объем научной информации должен быть четко систематизирован и методически проработан, высказываемые суждения доказательны, аргументированы. Лекции должен быть доступны для понимания. Вводимые термины и названия должны быть разъяснены. Главные мысли и положения должны быть выделены, формулировки выводов сделаны четко, лаконично. Обучающимся должна быть предоставлена возможность слушать, осмысливать и кратко записывать информацию.

Для каждой лекции подбирается соответствующий дидактический и демонстрационный материал (слайды, иллюстрации, экспериментальные образцы) и ссылки на источники (книги, журналы, сайты).

В заключение каждой лекции подразумевается подведение общего итога, обобщение материала, формулировка выводов, ответы на вопросы студентов.

Для лучшего усвоения и закрепления основных теоретических приложений изучаемого курса предусмотрено проведение практических занятий. Необходимым условием успешного участия в практических занятиях является самостоятельная подготовка обучающихся.

В семестре 6 предусмотрено выполнение курсового проекта, который дает возможность студентам сформировать профессиональные компетенции в области организации, эксплуатации и ремонта, подъёмно-транспортных машин и оборудования.

Задачей студента является разработка организации производственной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта металлургических машин. При выполнении курсового проекта, студент должен изучить конструкцию машины, ее отдельных узлов и агрегатов. Уметь определять неисправности оборудования, выявлять причины, вызывающие эти неисправности, выбрать рациональный путь их выявления, предупреждения и устранения, а также составлять инструкции по технической эксплуатации, карты и схемы смазки, правила техники безопасности, графики плановых ремонтов, эксплуатационную и ремонтную документацию.

При выполнении курсового проекта студент должен показать умение работать с литературой, производить инженерные расчеты, грамотно оформлять чертежи и пояснительную записку.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе обучающегося. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется и контролируется с помощью:
- вопросов для самоконтроля;
- защиты домашних заданий;
- защиты практических и лабораторных работ;
- защиты курсового проекта.