

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2022 10:03:45

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421ad61fc96453f0e902b5b0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин»

Принято Ученым Советом
ФГБОУ ВО РГАЗУ
«21» сентября 2022 г. Протокол №2

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной
политике _____ М.А. Реньш
«21» сентября 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТИРУЮЩИЕ МАШИНЫ

Специальность **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**

Квалификация **Техник-механик**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры эксплуатации и технического сервиса машин, к.т.н., С.В. Горюновым

Рецензент: к.э.н., доцент кафедры эксплуатации и технического сервиса машин В.К. Зимин

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП СПО компетенциями

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Достижаемые компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание	Знать (З): Технические характеристики, конструктивные особенности сельскохозяйственной техники, специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации, марки топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, применяемых в сельскохозяйственных машинах.
	Уметь (У): подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ, документально оформлять результаты проделанной работы.
	Владеть (В): навыками при осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке деталей и узлов сельскохозяйственной техники, замене и заправке технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами, подборе материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения технического обслуживания, способностью оформления документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина «Подъемно-транспортные машины» относится к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы.

Цель дисциплины – формирование практических навыков и теоретических знаний о назначении, устройстве, работе и взаимодействии всех механизмов и узлов подъемно-транспортных машин для обеспечения наиболее эффективного их использования в сельскохозяйственном производстве.

Задачи дисциплины – изучить основные конструкции и разновидности грузоподъемных и транспортных машин сельскохозяйственного назначения; научиться творчески применять приобретенные знания при решении поставленных задач в профессиональной деятельности; освоить методы выбора, энергетического и технологического расчета подъемно-транспортных средств механизации сельскохозяйственного производства.

3. Объем учебной дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, академических часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	80
в т.ч. занятия лекционного типа	32
занятия семинарского типа	48
Самостоятельная работа обучающихся, часов	28
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Назначение и роль подъемно-транспортных машин в сельскохозяйственном производстве.	15	10	5	Тест Собеседование	ПК 1.2.
Раздел 2. Грузоподъемные машины.	57	40	17	Тест Собеседование	ПК 1.2.
2.1. Классификация грузоподъемных машин.	7	5	2		
2.2. Грузозахватные устройства и гибкие тяговые органы.	7	5	2		
2.3. Конструктивные элементы и механизмы грузоподъемных машин.	13	10	3		
2.4. Привод грузоподъемных машин. Остановы и тормоза	8	5	3		
2.5. Подъемные механизмы	8	5	3		
2.6. Краны	7	5	2		
2.7. Погрузчики.	7	5	2		
Раздел 3. Транспортные машины	36	30	6	Тест Собеседование	ПК 1.2.
3.1. Транспортные машины с тяговым органом.	12	10	2		
3.2. Транспортные машины без тягового органа	12	10	2		
3.3. Питатели и дозаторы.	12	10	2		
Итого за семестр	108	80	28		
ИТОГО по дисциплине	108	80	28		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Назначение и роль подъемно-транспортных машин в сельскохозяйственном производстве

Цели – формирование теоретических знаний о назначении и роли подъемно-транспортных машин в сельскохозяйственном производстве.

Задачи – изучение свойств и основных характеристик грузов, и их влияния на выбор и расчет подъемно-транспортных машин и их конструктивных элементов.

Перечень учебных элементов раздела:

Краткий исторический обзор развития современного подъемно-транспортного машиностроения. Перспективы развития. Задачи изучения раздела ПТМ. Классификация. Назначение и применение подъемно-транспортных машин в сельскохозяйственном производстве. Требования, предъявляемые к ПТМ. Основные показатели работы. Классификация и характеристики грузов.

Раздел 2. Грузоподъемные машины

Цели – приобретение теоретических знаний и практических навыков в настройке, регулировании, расчете и проектировании грузоподъемных машин.

Задачи – Разобраться в классификации грузоподъемных машин, их устройстве, регулировках, методах расчета и требованиях безопасности при эксплуатации.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Классификация грузоподъемных машин.

Сведения о видах и типах грузоподъемных машин и оборудования. Классификация грузоподъемных машин по назначению, конструкции и роду привода. Основные технико-эксплуатационные параметры грузоподъемных машин. Основные характеристики и режимы работы грузоподъемных машин.

1.2. Грузозахватные устройства и гибкие тяговые органы.

Требования, предъявляемые к грузозахватным устройствам. Классификация. Устройства общего назначения: крюки, петли, скобы, стропы, траверсы. Материал,

области применения, выбор по стандартам и проверочный расчет. Крюковые подвески. Грузозахватные приспособления для насыпных грузов: ковши, бадьи, грейферы, драги и т.д. Схемы и принцип действия.

Назначение и классификация гибких тяговых органов. Классификация и маркировка канатов. Материал, конструкция и методика подбора канатов. Цепи сварные и пластинчатые: материал, конструкция, основные параметры, области применения и методика подбора.

1.3. Конструктивные элементы и механизмы грузоподъемных машин.

Схема механизма подъема груза с механическим приводом. Полиспасты: назначение, классификация, схемы, основные параметры и зависимости. Блоки подвижные и неподвижные: материал, конструкции и выбор основных параметров по нормам Госгортехнадзора. Барабаны: назначение, материал, конструкция и расчет на прочность. Определение канатоемкости барабана при однослойной и многослойной навивках. Схемы соединения барабана с редуктором. Устройства, обеспечивающие безопасность работы механизма.

Механизмы изменения вылета стрелы. Классификация. Схемы и принцип действия. Изменение вылета качанием стрелы в вертикальной плоскости и перемещением тележки по горизонтальной стреле. Основные расчетные зависимости. Противовесы: назначение и расчет. Устройства, обеспечивающие безопасность работы механизма.

Механизмы поворота. Схема опорно-транспортного устройства кранов на поворотном круге. Основные расчетные зависимости. Расчет фундамента.

Механизмы передвижения. Основные схемы механизмов передвижения с приводными колесами, ручным и механическим приводами и их оценка. Сопротивление передвижению. Устойчивость кранов. Устройства, обеспечивающие безопасность работы.

1.4. Привод грузоподъемных машин. Остановы и тормоза

Классификация и характерные особенности различных типов машинного привода: электрического, гидравлического, пневматического и комбинированного. Преимущества и недостатки электрического привода. Крановое электрооборудование: электродвигатель, система управления, приборы безопасности, токопровод. Выбор электродвигателя. Ручной привод и особенности его расчета.

Остановы и тормоза. Назначение, классификация и области применения. Выбор места установки. Выбор и проверочный расчет.

1.5. Подъемные механизмы

Простые грузоподъемные механизмы и устройства.

Домкраты: классификация, назначение, устройство и принцип работы.

Лебедки с ручным приводом, рычажные лебедки с ручным приводом. Электролебедки, их устройство, принцип работы и применение.

Тали ручные и электрические: устройство и принцип работы.

1.6. Краны.

Назначение и классификация кранов. Приборы и устройства, обеспечивающие безопасность при работе кранов. Средства сигнализации.

Козловые краны общего назначения. Конструкция, принцип работы и технические характеристики.

Мостовые краны и кран-балки: классификация, область применения, устройство и принцип работы. Технические характеристики мостовых кранов.

Консольные поворотные краны. Конструкция, принцип работы и технические характеристики.

Общее устройство автомобильных кранов. Устройство рабочего оборудования:

стрел, поворотных платформ.

1.7. Погрузчики.

Назначение и классификация погрузчиков. Конструкции и принцип работы универсальных погрузчиков. Устройство и расположение относительно трактора рабочих органов универсальных погрузчиков.

Конструкции и принцип работы специализированных погрузчиков сельскохозяйственного назначения. Устройство рабочих органов специализированных погрузчиков для погрузки силоса и сенажа из траншей, и скирд.

Раздел 3. Транспортирующие машины

Цели – приобретение теоретических знаний и практических навыков в настройке, регулировании, расчете и проектировании транспортирующих машин, выступающих как в качестве отдельных сельскохозяйственных машин, так и в качестве элементов конструкции более сложного сельскохозяйственного оборудования.

Задачи – Разобраться в классификации транспортирующих машин, их устройстве, регулировках, методах расчета и вариантах применения в сельскохозяйственном производстве.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Транспортирующие машины с тяговым органом.

Классификация транспортирующих машин с тяговым органом. Классификация и конструкции тяговых органов. Технологические расчеты транспортирующих машин с тяговым органом.

Назначение, область применения, классификация и общее устройство ленточных и пластинчатых конвейеров. Конструкция приводных, натяжных, сбрасывающих и очистных устройств. Конструкция лент. Классификация и устройство роlikоопор.

Скребковые, цепные и цепочно-планчатые транспортеры: назначение, конструктивные схемы, области применения. Классификация. Типы тяговых и рабочих органов.

Ковшовые элеваторы: назначение, конструктивные схемы, области применения. Типы тяговых и рабочих органов. Способы загрузки и разгрузки элеваторов.

Тросошайбовые конвейеры: назначение, устройство, принцип действия и область применения.

Пространственные подвесные конвейеры: назначение, устройство, принцип действия и область применения.

1.2. Транспортирующие машины без тягового органа.

Классификация транспортирующих машин без тягового органа.

Классификация винтовых (шнековых) конвейеров. Устройство, принцип действия и технологический расчет. Конструкции винтов.

Назначение и устройство пневмотранспортных установок. Преимущества и недостатки. Классификация пневмотранспортных установок по способу создания давления. Конструкция пневмо-винтовых, камерных, струйных насосов и осадительных камер.

Гидротранспортные установки: назначение, конструктивные схемы, области применения. Классификация. Конструкции пульпо-насосов. Эрлифты.

Инерционные конвейеры: классификация, назначение, устройство, принцип действия и область применения.

Роликовые конвейеры: классификация, назначение, устройство, принцип действия и

область применения.

Назначение и устройство аэрожелобов.

Гравитационные устройства, механические самотечные трубы и желоба. Области применения, схемы, основные расчетные зависимости.

1.3. Питатели и дозаторы.

Классификация питателей и дозаторов. Назначение и общее устройство питателей. Регулировка производительности питателей.

Назначение, устройство и принцип работы дозаторов (барабанного, секторного, тарельчатого, плунжерного и т.д.). Регулировка производительности дозаторов.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Подъемно-транспортные машины. Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы/ Рос.гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. С.В. Горюнов. Балашиха, 2017.
2	Подъемно-транспортные машины: Методические указания и задания для практических занятий/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Составители И.Е.Карнаухов, С.В. Горюнов. М.; 2011.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Варывдин В.В, Кожухова Н.Ю, Романеев Н.А, Никитин В.В. Лабораторный практикум по деталям машин: Учебное пособие / Варывдин В.В, Кожухова Н.Ю, Романеев Н.А, Никитин В.В. – Брянск: Брянская ГСХА, 2014 – 134 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4440
2	Борознин В.А, Русяева Е.Т, Родина А.Г. Проектирование механизированных поточно-технологических линий в животноводстве: Учебное пособие / Борознин В.А, Русяева Е.Т, Родина А.Г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017 – 92 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4887
3	Завора В.А, Толокольников В.И, Васильев С.Н. Основы технологии и расчета мобильных процессов растениеводства: Учебное пособие / Завора В.А, Толокольников В.И, Васильев С.Н. – Барнаул: АГАУ, 2008 – 263 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/201

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
2.	ФГБНУ «Росинформагротех» Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document
3.	Лекции и примеры решения задач по термеху, сопромату, технической и прикладной механике, ТММ и ДМ.	http://www.isopromat.ru/dm/lekicii-podetalyam-mashin
4.	Техническая литература	http://booktech.ru/books/detali-mashin
5.	Официальный сайт Федерального дорожного агентства РОСАВТОДОР	http://rosavtodor.ru/
6.	Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации	http://www.mintrans.ru/
7.	Официальный сайт Министерства транспорта Московской области	http://mt.mosreg.ru/
8.	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору «Ростехнадзор»	http://www.gosnadzor.ru/
9.	Бесплатные ГОСТы и магазин документов ИСО 4301/1-86 Краны и подъемные устройства. Классификация. Часть 1. Общие положения	http://standartgost.ru/g/%D0%98%D0%A1%D0%9E_4301/1-86

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 401 № ТИ 401.	Специализированная мебель, доска меловая, персональный компьютер в сборке с выходом в интернет, проектор экран настенный рулонный.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и воспитательной работы.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 405 № ТИ 403	Специализированная мебель, доска меловая. Дозаторы, действующий фрагмент винтового транспортера, действующий фрагмент скребкового конвейера, действующий фрагмент тросошайбового конвейера, действующий фрагмент штангового скреперного транспортера возвратно-поступательного движения для удаления навоза в животноводческих помещениях.
Помещение для самостоятельной работы	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320. № ТИ 313	Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТИРУЮЩИЕ МАШИНЫ

**Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

Квалификация Техник-механик

Форма обучения очная

Балашиха 2022 г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенция	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: Технические характеристики, конструктивные особенности, сельскохозяйственной техники, специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации, марки топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, применяемых в сельскохозяйственных машинах. Умеет: подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ, документально оформлять результаты проделанной работы. Владеет: навыками при осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке деталей и узлов сельскохозяйственной техники, замене и заправке технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами, подборе материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения технического обслуживания, способностью оформления документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	Тест Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: Технические характеристики, конструктивные особенности, сельскохозяйственной техники, специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации, марки топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, применяемых в сельскохозяйственных машинах. Умеет уверенно: подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ,	Тест Собеседование

		документально оформлять результаты проделанной работы. Владеет уверенно: навыками при осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке деталей и узлов сельскохозяйственной техники, замене и заправке технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами, подборе материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения технического обслуживания, способностью оформления документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: о технических характеристиках, конструктивных особенностях, сельскохозяйственной техники, специальном оборудовании, инструментах, используемых при проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники, и правилах их эксплуатации, марках топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, применяемых в сельскохозяйственных машинах. Имеет сформировавшееся систематическое умение: подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ, документально оформлять результаты проделанной работы. Показал сформировавшееся систематическое владение: навыками при осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке деталей и узлов сельскохозяйственной техники, замене и заправке технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами, подборе материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения технического обслуживания, способностью оформления документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	Тест Собеседование

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Собеседование	отсутствие знаний по всем предложенным вопросам, неумение ответить на наводящие и дополнительные вопросы преподавателя	отвечает неуверенно, ответ не полный, слабо аргументирован, на дополнительные вопросы затрудняется ответить,	показывает хорошую теоретическую подготовку, но допускает отдельные ошибки и неточности, которые легко исправляет с помощью преподавателя	демонстрирует сформировавшиеся систематические знания, логически и аргументировано обосновывает ответ, легко оперирует основными понятиями и категориями, может вести профессиональный диалог по предложенному вопросу
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	9 и менее	10-11	12-13	14-15

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет в виде итогового теста)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итогового теста (из 30 возможных вопросов на вариант)	имеет только отдельные представления об изучаемом материале, правильных ответов на предложенный тест менее 14	испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении материала, ответов на предложенный тест 15-21	умеет применять полученные знания на практике, в ответах не допускает серьезных ошибок, ответов на предложенный тест 22-28	свободно применяет знания на практике, в ответах не допускает ошибок, ответов на предложенный тест 29 и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для текущего контроля по дисциплине

Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов.

Для выполнения теста отводится 15 минут.

Примерные задания итогового теста

Раздел 1 «Назначение и роль подъемно-транспортных машин в сельскохозяйственном производстве»

1. По какому признаку ПТМ делятся на стационарные, подвижные, переставные, переносные, передвижные?

- ☐ По характеру движения грузонесущего (рабочего) элемента
- ☐ По назначению
- ☐ По положению на производственной площадке
- ☐ По характеру приложения движущей силы

2. Каким режимом эксплуатации характеризуется продолжительность включения ПВ=80%?

- ☐ Средний
- ☐ Тяжелый
- ☐ Весьма тяжелый
- ☐ Весьма тяжелый непрерывный

3. Какого способа перемещения грузов не существует?

- ☐ Скольжением под действием сил инерции или перемещением микробросками по колеблющемуся желобу или трубе
- ☐ Волочением по неподвижному желобу или трубе непрерывно движущимися рабочими органами
- ☐ На колесах или на тележках по путям, уложенным на полу помещения вне конструкции конвейера
- ☐ Гравитационным воздействием на груз, поднимаемый вертикально

4. Способность сыпного груза (глина, соль, цемент) терять подвижность при длительном хранении это...

- ☐ Липкость
- ☐ Вязкость
- ☐ Слеживаемость
- ☐ Плотность

5. На что влияет угол естественного откоса груза?

- ☐ На мощность электродвигателя
- ☐ На ширину ленты ленточного транспортера
- ☐ На длину ленты ленточного транспортера

- На выбор типа роlikоопор
- 6. К какой группе (по кусковатости) относятся грузы с размерами частиц более 160 мм?**
 - Крупнокусковые
 - Среднекусковые
 - Мелкокусковые
 - Зернистые

Раздел 2 «Грузоподъемные машины»

- 7. Какие устройства предназначены для перемещения ферромагнитных грузов под действием бегущего магнитного поля?**
- Электромагнитные грузозахватные устройства
 - Соленоидные конвейеры
 - Грузонесущие конвейеры
 - Шагающие конвейеры
- 8. Какие домкраты используются в случаях, когда расстояние между опорной поверхностью и поднимаемым грузом невелико, например, для выверки технологического оборудования?**
- Реечные
 - Винтовые
 - Клиновые
 - Гидравлические
- 9. Двухбарабанные лебедки, в которых барабаны могут вращаться только одновременно и без изменения направления вращения относительно друг друга, называются...**
- Ручными
 - Крюковыми
 - Грейферными
 - Цепными
- 10. Какой признак относится к недостаткам цепей всех типов?**
- Неравномерность движения, что создает дополнительные динамические нагрузки
 - Независимость тягового усилия от предварительного натяжения ветвей
 - Гибкость, позволяющая применять приводные звездочки небольших размеров
 - Высокий износ зубьев звездочек
- 11. По какому критерию определяется кратность полиспаста?**
- По числу подвижных блоков
 - По числу неподвижных блоков
 - По отношению числа ветвей полиспаста к числу ветвей, наматываемых на барабан
 - По отношению числа ветвей наматываемых на барабан к числу ветвей полиспаста
- 12. Двурогие крюки используются при грузоподъемности...**
- Свыше 5 т
 - Свыше 10 т
 - Свыше 15 т
 - Свыше 20 т
- 13. Какие краны могут быть двухконсольными?**
- Козловые краны
 - Мостовые опорные краны
 - Мостовые подвесные краны
 - Стационарные поворотные краны.

Раздел 3 «Транспортирующие машины»

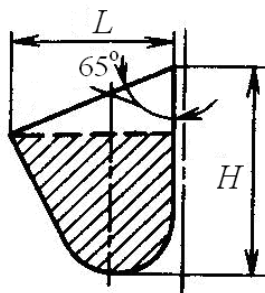
14. Конвейер, который перемещает напольные тележки с грузом, передвигающиеся по полу склада или цеха это...

- Подвесной грузонесущий конвейер
- Подвесной грузотолкающий конвейер
- Подвесной несущее-толкающий конвейер
- Подвесной грузоведущий конвейер
- Подвесной несущее-грузоведущий конвейер

15. Какой подвесной конвейер на подъемах и спусках работает как грузонесущий, на горизонтальных участках – как грузоведущий?

- Подвесной грузотолкающий конвейер
- Подвесной толкающе-грузоведущий конвейер
- Подвесной несущее-толкающий конвейер
- Подвесной несущее-грузоведущий конвейер

16. К какому типу относится ковш, показанный на рисунке?



- Мелкий с цилиндрическим днищем
- Глубокий с цилиндрическим днищем
- Остроугольный с бортовыми направляющими
- С бортовыми направляющими и скругленным днищем

17. К недостаткам винтовых конвейеров относится...

- Истирание и дробление перемещаемого груза
- Повышенный расход мощности по сравнению с транспортерами других типов той же производительности
- Быстрый износ рабочих органов
- Большая металлоемкость конвейера

18. Ленточные винты в винтовых конвейерах применяют для транспортирования...

- Волокнистых материалов (сена, соломы, необмолоченной хлебной массы)
- Липких и вязких материалов
- Слежавшихся материалов и в смесителях
- Корнеплодов и других крупнокусковых, а также сыпучих материалов

19. По какому признаку отличаются пневмотранспортные установки?

- По дальности транспортирования
- По способу создания давления
- По величине создаваемого давления
- По конфигурации трассы трубопроводов

20. Какие из признаков можно отнести к недостаткам роликовых конвейеров?

- Отсутствие движущихся частей (тяговых и несущих элементов)
- Невысокая производительность
- Сложность конструкции и изготовления
- Быстрый износ рабочих органов

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ для подготовки к собеседованию для текущего контроля по дисциплине

Примерные вопросы к разделу 1 «Назначение и роль подъемно-транспортных машин в сельскохозяйственном производстве»

1. Назначение и классификация подъемно-транспортных машин (ПТМ), особенности их работы в условиях сельскохозяйственного производства.
2. Виды транспортируемых материалов, их классификация и характеристики.
3. Общие вопросы теории транспортных машин: производительность, силы сопротивления, мощность привода.

Примерные вопросы к разделу 2 «Грузоподъемные машины»

4. Конструкции, основные характеристики и методика подбора блоков и звездочек.
5. Конструкции, маркировка, основные характеристики и методика подбора канатов.
6. Конструкции, основные характеристики и методика подбора крюков.
7. Конструкции, основные характеристики и методика подбора полиспастов.
8. Конструкции, маркировка, основные характеристики и методика подбора цепей.
9. Общая классификация грузоподъемных машин.
10. Классификация подъемных механизмов.
11. Классификация домкратов.
12. Классификация кранов.
13. Классификация погрузчиков.
14. Устройство, применение в сельскохозяйственном производстве, принцип работы и технические характеристики козловых двухконсольных кранов.
15. Устройство, применение в сельскохозяйственном производстве, принцип работы и технические характеристики подвесных мостовых кранов.
16. Устройство, применение в сельскохозяйственном производстве, принцип работы и технические характеристики опорных мостовых кранов.
17. Устройство, применение в сельскохозяйственном производстве, принцип работы и технические характеристики консольных поворотных кранов.
18. Устройство, применение в сельскохозяйственном производстве, принцип работы и технические характеристики автокранов.
19. Устройство и принцип работы автономных (самоходных) универсальных погрузчиков периодического действия.
20. Устройство и принцип работы навесных грейферных универсальных погрузчиков периодического действия.
21. Устройство и принцип работы навесных фронтальных универсальных погрузчиков периодического действия.
22. Устройство и принцип работы специализированного погрузчика для кормов ПСК-5.
23. Устройство и принцип работы специализированного погрузчика для кормов ПФ-1,4.
24. Устройство и принцип работы ручного привода грузоподъемных машин.
25. Устройство и принцип работы электрического привода грузоподъемных машин.
26. Устройство и принцип работы гидравлического привода грузоподъемных машин.
27. Устройство и принцип работы пневматического привода грузоподъемных машин.
28. Устройство и принцип работы комбинированного привода грузоподъемных машин.
29. Устройство и принцип работы механизма подъема груза.
30. Устройство и принцип работы механизма передвижения крана.
31. Устройство и принцип работы механизма изменения вылета стрелы.

- 32. Устройство и принцип работы механизма поворота крана.
- 33. Назначение, область применения, устройство, принцип работы и характеристики электрических талей.

Примерные вопросы к разделу 3 «Транспортирующие машины»

- 34. Классификация транспортирующих машин с тяговым органом.
- 35. Классификация транспортирующих машин без тягового органа.
- 36. Классификация пневмотранспортных установок.
- 37. Классификация гидротранспортных установок.
- 38. Классификация инерционных конвейеров.
- 39. Устройство, принцип работы и технические характеристики скребковых транспортеров кругового движения для удаления навоза. Конструкции скребков, тяговых цепей, натяжных и приводных устройств.
- 40. Устройство, принцип работы и технические характеристики скребковых конвейеров для транспортирования зерна и сыпучих кормов в кормоприготовительных цехах.
- 41. Назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики ковшовых элеваторов. Конструкции ковшей, тяговых органов, натяжных и приводных устройств.
- 42. Назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики ленточных кормораздатчиков КЛК-75 и КЛО-75 со стальной лентой и реверсивным движением. Конструкции лент и приводных барабанов.
- 43. Назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики ленточных конвейеров. Конструкции лент, роlikоопор, натяжных устройств и приводных барабанов.
- 44. Определение производительности и мощности привода пластинчатых транспортеров.
- 45. Определение производительности и мощности привода тросошайбовых конвейеров.
- 46. Определение производительности и мощности привода скребковых транспортеров.
- 47. Определение производительности и мощности привода ковшовых элеваторов.
- 48. Определение производительности и мощности привода ленточных конвейеров.
- 49. Определение производительности и мощности привода цепочно-планчатых транспортеров.
- 50. Определение производительности и мощности привода пространственных подвесных конвейеров.
- 51. Определение производительности и мощности привода пневмотранспортных установок.
- 52. Определение производительности и мощности привода инерционных конвейеров.
- 53. Определение производительности и мощности привода винтовых (шнековых конвейеров).
- 54. Устройство и принцип работы плунжерных (поршневых) питателей и дозаторов.
- 55. Устройство и принцип работы тарельчатых (дисковых) питателей и дозаторов.
- 56. Устройство и принцип работы барабанных (лопастных) питателей и дозаторов.
- 57. Устройство и принцип работы вибрационных питателей и дозаторов.
- 58. Устройство и принцип работы качающихся питателей и дозаторов.
- 59. Назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики винтовых (шнековых) конвейеров.

60. Область применения, устройство, принцип работы и технические характеристики пневмотранспортных установок всасывающего действия.

61. Область применения, устройство, принцип работы и технические характеристики гидротранспортных напорных и смешанных установок.

62. Назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики роликовых конвейеров.

63. Назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики аэрожелобов.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (Зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Какой детали нет в конструкции крюковой подвески?

- ☐ Траверсы
- ☐ Щеки
- ☐ Губы
- ☐ Оси блока

2. Как рассчитывается упорный подшипник грузового крюка?

- ☐ На деформацию шариков
- ☐ На динамическую грузоподъемность
- ☐ На статическую грузоподъемность
- ☐ На долговечность

3. Как влияет нарезание канавки на поверхности грузового барабана?

- ☐ Уменьшает контактную прочность каната
- ☐ Повышает усталостную прочность каната по изгибу
- ☐ Предотвращает запутывание каната
- ☐ Повышает износостойкость каната

4. От чего зависит длина барабана грузоподъемного механизма?

- ☐ От толщины стенки барабана
- ☐ От высоты подъема груза
- ☐ От силы натяжения каната
- ☐ От скорости подъема груза

5. За счет каких факторов колеса крана перекатываются по рельсу без проскальзывания?

- ☐ За счет сцепления
- ☐ За счет трения
- ☐ За счет сил инерции
- ☐ За счет сил тяжести груза

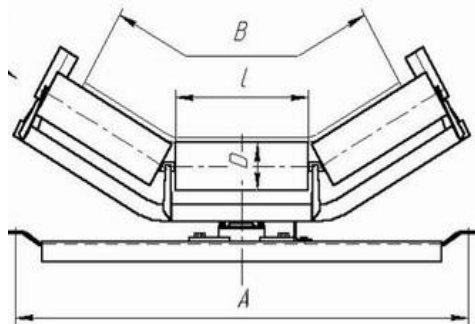
6. Как рассчитывается стрела крана, испытывающая сжатие по оси стрелы?

- ☐ На продольный изгиб
- ☐ На поперечный изгиб
- ☐ На сжатие
- ☐ На кручение

7. Какое сечение имеет меньшую металлоемкость для изготовления стрелы, испытывающей продольный изгиб?

- ☐ Уголок
- ☐ Труба
- ☐ Двутавр

- Швеллер
- 8. В чем заключается условное отличие мостового крана от кран-балки?**
 - В способе управления (с пола или из кабины)
 - В количестве балок
 - В расположении ходовых путей
 - В величине грузоподъемности
- 9. В чем отличие специализированного погрузчика от универсального?**
 - Наличие сменных рабочих органов
 - Наличие рабочего органа, предназначенного для погрузки определенного вида груза
 - Наличие ковша
 - Возможность погрузки нескольких видов материалов
- 10. Какая машина не относится к транспортирующим машинам с тяговым органом?**
 - Ленточный транспортер
 - Винтовой транспортер
 - Тросошайбовый транспортер
 - Скребковый транспортер
- 11. От чего зависит длина барабана ленточного транспортера?**
 - От ширины ленты
 - От силы натяжения ведомой ветви
 - От площади поперечного сечения загрузочного бункера
 - От типа применяемых роликоопор
- 12. От чего зависит ширина ленты ленточного транспортера?**
 - От типа роликоопор
 - От передаточного числа редуктора
 - От производительности транспортера
 - От диаметра барабана
- 13. К какому типу относятся трубчатые конвейеры?**
 - К пневмотранспортным установкам
 - К тросошайбовым конвейерам
 - К усовершенствованной версии ленточных конвейеров
 - К гидротранспортным установкам
- 14. К какому типу относится показанная на рисунке роликоопора?**



- Гладкая желобчатая опора ЖГ
- Гирляндная желобчатая опора ГЖГ
- Центрирующая желобчатая опора ЖЦГ
- Прямая роликоопора
- 15. Какое из перечисленных свойств не относится к преимуществам гирляндных роликоопор?**
 - Высокая амортизирующая способность
 - Простота крепления к станине конвейера
 - Удобство монтажа и демонтажа
 - Отсутствие продольных колебаний при движении ленты

16. Что используется в качестве тягового органа скребковых транспортеров возвратно-поступательного движения?

- Цепь
- Лента
- Штанга
- Канат

17. Основной недостаток пневмотранспорта...

- Большой расход энергии – в 4...15 раз превышающий ее расход в транспортерах других типов равной производительности
- Отсутствие движущихся частей (тяговых и несущих элементов)
- Невозможность использования в различных климатических условиях
- Использование большого числа конструктивных элементов

18. В чем основное отличие качающихся конвейеров от вибрационных?

- У качающегося конвейера больше амплитуда и частота колебаний
- У качающегося конвейера меньше амплитуда и частота колебаний
- У качающегося конвейера больше амплитуда и меньше частота колебаний
- У качающегося конвейера меньше амплитуда и больше частота колебаний

19. Какие из инерционных конвейеров способны перемещать материал в вертикальном направлении?

- Качающиеся конвейеры с постоянным давлением груза на дно желоба (система Маркуса)
- Качающиеся конвейеры с переменным давлением груза на дно желоба (система Крейса)
- Подвесные вибрационные конвейеры
- Вибрационные конвейеры-элеваторы

20. В основу работы механических самотечных устройств положено действие на груз...

- Силы трения
- Силы тяжести
- Силы инерции
- Центробежной силы