Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.10.2024 10:17:22
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Макаров С.А./
«26» марта 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА НА БАЗЕ ТРАКТОРОВ В АПК**
Специальность	**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**
Специализация	**Автомобили и тракторы**
Квалификация выпускника	**Инженер**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Техническое обеспечение АПК**
Ведущий преподаватель	**Нестеров Евгений Сергеевич, доцент**

Разработчик: доцент, Нестеров Е.С. _____
(подпись)

Саратов 2020

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП..... 3
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 8
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..... 16
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования 33

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Технические средства на базе тракторов в АПК» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. № 1022, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Технические средства на базе тракторов в АПК»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-1	Способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	**знает:** историю развития, современное состояния и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК	5	лекции, лабораторные занятия, практические занятия	лабораторная работа, практическая работа, собеседование
		умеет: анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК			
		владеет: навыками работы с технической литературой, обработки архивных и статистических данных по развитию и			

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
		состоянию современных технических средств на базе тракторов в АПК			
ПК-4	Способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	**знает:** цели и задачи по производству, модернизации и ремонту технических средств на базе тракторов в АПК	5	лекции, лабораторные занятия, практические занятия	лабораторная работа, практическая работа, собеседование
		умеет: решать производственные задачи при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК			
		владеет: навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК			
ПК-8	Способностью разрабатывать технические	**знает:** принципы разработки технических	5	лекции, лабораторные занятия,	лабораторная работа, практическая

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
	условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов технических средств на базе тракторов в АПК		практические занятия	работа, собеседование
		умеет: разрабатывать технические условия и технические описания технических средств на базе тракторов в АПК			
		владеет: навыками работы с нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку технических средств на базе тракторов в АПК			
ПСК-1.1	Способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на	**знает:** классификацию, технические характеристики и перспективные пути совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК	5	лекции, лабораторные занятия, практические занятия	лабораторная работа, практическая работа, собеседование
		умеет:			

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
	их базе	анализировать состояние и определять перспективные пути развития технических средств на базе тракторов в АПК			
		владеет: навыками работы с технической литературой, статистической обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования			

Примечание:

Специализация «Автомобили и тракторы»

Компетенция **ПК-1** – также формируется в ходе освоения дисциплин: Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Технология производства автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Введение в специальность; Развитие современного автомобилестроения; Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники; а также в ходе прохождения практик: Практика по получению первичных профессиональных

умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Преддипломная практика; и государственной итоговой аттестации: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция **ПК-4** – также формируется в ходе освоения дисциплин: Организация и планирование производства; Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Технология машиностроения; Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов; Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; а также в ходе прохождения практик: Технологическая практика; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Технологическая практика; Конструкторская практика; Преддипломная практика; и государственной итоговой аттестации: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция **ПК-8** – также формируется в ходе освоения дисциплин, прохождения практик и ГИА: Метрология, стандартизация и сертификация; Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Электрооборудование автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Конструкторская документация для проектирования автомобилей и тракторов; Технологическая документация для изготовления деталей автомобилей и тракторов; а также в ходе прохождения практики: Конструкторская практика; и государственной итоговой аттестации: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция **ПСК-1.1** – также формируется в ходе освоения дисциплин, прохождения практик и ГИА: Организация и планирование производства; Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Электрооборудование автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Развитие современного автомобилестроения; Технические устройства обеспечения безопасности производств и мест проведения технического сервиса тракторов и автомобилей; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; а также в ходе прохождения практик: Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Преддипломная практика; и государственной итоговой аттестации: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
2	практическая работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	практические работы
3	собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов к семинару – перечень вопросов для устного опроса - задания для самостоятельной работы

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов	ПК-1, ПК-4, ПСК-1.1	лабораторная работа, практическое занятие, собеседование

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	сельскохозяйственного назначения. Контрольно-измерительные и сигнальные системы обеспечения безопасной эксплуатации технических средств на базе тракторов. Системы автоматизированного контроля и управления эксплуатационно-технологическими параметрами работы технических средств на базе тракторов. Классификация технических средств периодического действия на базе тракторов		
2	Классификация технических средств непрерывного действия на базе тракторов. Параметры технических средств на базе тракторов. Анализ работы технических средств на базе тракторов. Общее устройство технических средств на базе тракторов.	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПСК-1.1	лабораторная работа, практическое занятие, собеседование
3	Кинематика и параметры движения рабочих органов технических средств на базе тракторов. Силы, действующие на трактор с техническим средством при движении. Изменение распределения массы по мостам трактора при работе с техническим средством. Силовой анализ работы технических средств непрерывного действия на базе тракторов. Силовой анализ работы технических средств непрерывного действия на базе тракторов.	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПСК-1.1	лабораторная работа, практическое занятие, собеседование
11	Производительность технических средств периодического действия на	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПСК-1.1	лабораторная работа, практическое занятие, собеседование

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	базе тракторов. Производительность рабочего органа технических средств непрерывного действия на базе тракторов. Мощность привода рабочих органов и энергоемкость технических средств на базе тракторов. Анализ показателей рабочего процесса технического средства на базе трактов. Технологические показатели рабочего процесса технического средства на базе тракторов.		

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Технические средства на базе тракторов в АПК» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-1, 5 курс	**знает:** историю развития, современное состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает историю развития, современного состояния и перспектив развития технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся демонстрирует знания только типы технических средств на базе тракторов в АПК и область их применения, но не знает проблемы и перспективы их развития, но допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знание истории развития, современное состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, область их применения, , но допускает не	обучающийся демонстрирует знание материала, историю развития, современное состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, области их применения, последовател

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
				существенные ошибки	ьно, логично излагает материал, ориентируется в нем
	умеет: анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не умеет анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся в целом умеет анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные ошибки	обучающийся в целом успешно анализирует состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные ошибки	обучающийся умеет анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, логично излагает материал и ориентируется в нем
	владеет навыками: работы с технической литературой, обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию современных технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не владеет навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию современных технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся в целом владеет навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию современных технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные ошибки	обучающийся в целом владеет навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию современных технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные ошибки	обучающийся владеет навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию современных технических средств на базе тракторов в АПК, последовательно, логично излагает материал,

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
					ориентируется в нем
ПК-4, 5 курс	**знает:** цели и задачи по производству, модернизации и ремонту технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не знает материала, не ориентируется в нем, не знает цели и задачи по производству, модернизации и ремонту технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся знает цели и задачи по производству, модернизации и ремонту технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные неточности	обучающийся знает цели и задачи по производству, модернизации и ремонту технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные неточности	обучающийся демонстрирует знание материала , знает цели и задачи по производству, модернизации и ремонту технических средств на базе тракторов в АПК, последовательно, логично излагает материал, ориентируется в нем
	умеет: решать производственные задачи при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не умеет решать производственные задачи при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся в целом умеет решать производственные задачи при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные неточности	обучающийся в целом умеет решать производственные задачи при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные ошибки	обучающийся умеет решать производственные задачи при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК, последовательно, логично излагает материал, ориентируетс

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
					я в нем
	владеет навыками: определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не владеет навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся в целом владеет навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные неточности	обучающийся в целом владеет навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные ошибки	обучающийся владеет навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК, последовательно, логично излагает материал, ориентируется в нем
ПК-8, 5 курс	**знает:** принципы разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не знает принципы разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся знает принципы разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает	обучающийся знает принципы разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов технических средств на базе тракторов в	обучающийся знает принципы разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов технических средств на базе тракторов в

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
			существенные неточности	АПК, но допускает не существенные неточности	АПК, последовательно, логично излагает материал, ориентируется в нем
	умеет: разрабатывать технические условия и технические описания технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не умеет разрабатывать технические условия и технические описания технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся в целом умеет разрабатывать технические условия и технические описания технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные неточности	обучающийся в целом умеет разрабатывать технические условия и технические описания технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные неточности	обучающийся умеет разрабатывать технические условия и технические описания технических средств на базе тракторов в АПК, последовательно, логично излагает материал, ориентируется в нем
	владеет навыками: работы с нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не владеет навыками работы с нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся в целом владеет навыками работы с нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные ошибки	обучающийся в целом владеет навыками работы с нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенны	обучающийся владеет навыками работы с нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку технических средств на базе тракторов в АПК, последовательно, логично излагает

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
				е неточности	материал, ориентируется в нем
ПСК-1.1, 8 курс	**знает:** классификацию, технические характеристики и перспективные пути совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не знает классификацию, технические характеристики и перспективные пути совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся знает классификацию, технические характеристики и перспективные пути совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные ошибки	обучающийся знает классификацию, технические характеристики и перспективные пути совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные неточности	обучающийся знает классификацию, технические характеристики и перспективные пути совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК, последовательно, логично излагает материал, ориентируется в нем
	умеет: анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся не умеет анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК	обучающийся в целом умеет анализировать состояние и определять перспективные пути развития технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные неточности	обучающийся в целом умеет анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные неточности	обучающийся умеет анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, последовательно, логично излагает материал, ориентируется в нем
	владеет навыками:	обучающийся не владеет	обучающийся в целом владеет	обучающийся в целом	обучающийся владеет

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
	работы с технической литературой, статистической обработки и анализа и данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования	навыками работы с технической литературой, статистической обработки и анализа и данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования	навыками работы с технической литературой, статистической обработки и анализа и данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, но допускает существенные неточности	владеет навыками работы с технической литературой, статистической обработки и анализа и данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, но допускает не существенные неточности	навыками работы с технической литературой, статистической обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, последовательно, логично излагает материал, ориентируется в нем

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

3.1. Входной контроль

Входной контроль рабочей программой дисциплины не предусмотрен.

3.2. Лабораторная работа

Выполнение лабораторных работ производится в специализированных лабораториях, оснащенных техническими средствами и лабораторными установками для изучения и освоения конструктивных особенностей, определения и обоснование технических параметров технических средств на базе тракторов в АПК и их рабочих органов. Работа проводится в течение одного или

двух занятий. Каждое последующее занятие включает опрос по предыдущей теме.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем лабораторных работ

1. Погрузчики-манипуляторы для контейнеров и пакетирования грузов. Приборы защиты и регистрации контролируемых параметров. Бортовые информационные системы технических средств. Конструктивно-технологические схемы технических средств.

2. Конструктивно-технологические схемы технических средств непрерывного действия. Характеристика параметров технических средств. Схема забора материала. Определение силы сопротивления при внедрении рабочего органа. Характеристика элементов конструкции технических средств. Определение времени подъема материала и подачи насосной станции.

3. Определение составляющих сил сопротивления. Схема для определения сил тяжести на осях трактора. Особенности конструктивно-технологических схем рабочих органов. Определение среднего значения усилия транспортирования материала в зоне отделения. Работа суммы сил сопротивления.

4. Зависимость производительности от основных технических параметров. Зависимость производительности от скорости движения технического средства и вращения рабочего органа. Определение мощности для привода технического средства. График зависимости технических показателей от основных параметров. Влияние режимных и конструктивных параметров на энергоемкость рабочего процесса.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технические средства на базе тракторов в АПК».

3.3. Практическая работа

Выполнение практических работ производится в специализированных лабораториях, оснащенных техническими средствами и лабораторными установками для изучения и освоения конструктивных особенностей, определения и обоснование технических параметров технических средств на базе тракторов в АПК и их рабочих органов. Работа проводится в течение одного или двух занятий. Каждое последующее занятие включает опрос по предыдущей теме.

Тематика практических работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем практических работ

1. Федеральные нормы и правила в области безопасности. Семы рабочего процесса технических средств. Построение графиков распределения показателей. Особенности рабочего процесса технических средств.

2. Взаимодействие элементов рабочего органа с материалом. Определение составляющих производительности. Определение мощности для привода рабочего органа технического средства. Зависимость часового и удельного расхода топлива от скорости движения технического средства.

Практические работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями для практических занятий по дисциплине «Технические средства на базе тракторов в АПК».

3.4. Рефераты

Рефераты рабочей программой дисциплины не предусмотрены.

3.5. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление полученных знаний обучающимся по определённой теме.

Таблица 5

Примерный перечень тем для собеседования

№ п/п	Наименование темы
1	2
1	Состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов сельскохозяйственного назначения. Контрольно-измерительные и сигнальные системы обеспечения безопасной эксплуатации технических средств на базе тракторов. Системы автоматизированного контроля и управления эксплуатационно-технологическими параметрами работы технических средств на базе тракторов. Классификация технических средств периодического действия на базе тракторов
2	Классификация технических средств непрерывного действия на базе тракторов. Параметры технических средств на базе тракторов. Анализ работы технических средств на базе тракторов. Общее устройство технических средств на базе тракторов.
3	Кинематика и параметры движения рабочих органов технических средств на базе тракторов. Силы, действующие на трактор с техническим средством при движении.

№ п/п	Наименование темы
1	2
	Изменение распределения массы по мостам трактора при работе с техническим средством. Силовой анализ работы технических средств непрерывного действия на базе тракторов. Силовой анализ работы технических средств непрерывного действия на базе тракторов.
4	Производительность технических средств периодического действия на базе тракторов. Производительность рабочего органа технических средств непрерывного действия на базе тракторов. Мощность привода рабочих органов и энергоемкость технических средств на базе тракторов. Анализ показателей рабочего процесса технического средства на базе трактов. Технологические показатели рабочего процесса технического средства на базе тракторов.

3.6. Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Какие модели погрузчиков отечественного производства Вам известны?
2. Какие модели манипуляторов отечественного производства Вам известны?
3. Приведите модели погрузчиков зарубежного производства.
4. Приведите модели манипуляторов зарубежного производства.
5. Какие фирмы-производители выпускают отечественные погрузчики и манипулятор?
6. Какие фирмы-производители выпускают зарубежные погрузчики и манипулятор?
7. Назовите дополнительное рабочее оборудование для погрузчиков и манипуляторов.
8. Из каких основных частей состоят технические средства непрерывного действия на базе тракторов?
9. Какие модели трактором применяются в качестве базы для технических средств непрерывного действия?
10. Приведите схему технического средства непрерывного действия на базе гусеничного трактора?
11. Приведите схему технического средства непрерывного действия на базе колесного трактора?
12. Приведите классификационные признаки технических средств непрерывного действия на базе трактора?
13. Какие существуют технические средства непрерывного действия на базе тракторов по исполнению?
14. Какие существуют технические средства непрерывного действия на базе тракторов по характеру отделения груза?

15. Какие существуют технические средства непрерывного действия на базе тракторов по способу передачи движения рабочим органам?

16. Какие существуют технические средства непрерывного действия на базе тракторов по расположению питателя?

17. Какие составляющие времени рабочего цикла технического средства с трактором при работе?

18. Какие составляющие времени рабочего цикла технического средства на базе трактора?

19. Приведите уравнение для определения времени подъема материала рабочим органом технического средства на базе трактора.

20. Приведите уравнение для определения затрат времени связанное с перемещением технического средства на базе трактора при выполнении рабочего процесса.

21. Приведите уравнение в общем виде для определения кинетический энергии технического средства на базе колесного трактора.

22. Приведите уравнение для определения момента инерции колеса трактора с техническим средством относительно оси проходящей через центр масс колеса.

23. Приведите уравнение для определения угловой скорости колеса трактора с техническим средством.

24. Приведите уравнение для определения кинетической энергии колесного трактора с техническим средством.

25. Приведите уравнение для определения производительности технического средства периодического действия на базе тракторов.

26. Приведите выражение для определения массы материала в ковше технического средства периодического действия на базе тракторов.

27. Постройте поверхность отклика производительности технического средства периодического действия на базе тракторов.

28. Приведите выражение для определения коэффициента грузоподъёмности технического средства периодического действия на базе тракторов.

29. Приведите выражение для определения коэффициента заполнения ковша технического средства периодического действия на базе тракторов.

3.7. Вопросы, рассматриваемые самостоятельно

1. Какие устройства применяются для обеспечения безопасной работы погрузочно-разгрузочных машин?

2. Какие указатели применяются для обеспечения безопасной работы погрузочно-разгрузочных машин?

3. Какие приборы регистрации контролируемых параметров используются на погрузочно-разгрузочных машинах?

4. Какие системы применяются для обеспечения безопасной работы погрузочно-разгрузочных машин?

5. Какие функции выполняет автоматическое управление технического средства при выполнении технологического процесса?

6. Назовите основные задачи информационной системы контроля погрузочного агрегата?

7. Что является объектом автоматизации технического средства на базе трактора в АПК?

8. Назовите способы автоматического регулирования навесным устройством технического средства.

9. Что представляют собой автоматические системы технических средств на базе тракторов?

10. С какой целью применяются бортовые контрольные системы в технических средствах на базе тракторов?

11. Какие весоизмерительные устройства применяются на технических средствах на базе тракторов?

12. Как подразделяются средства автоматизации технических средств на базе тракторов по их функциональному назначению?

13. Для чего необходима классификация технических средств на базе тракторов?

14. По каким признакам классифицируются технические средства периодического действия на базе тракторов?

15. Какие существуют технические средства периодического действия на базе тракторов по исполнению?

16. Какие существуют технические средства периодического действия на базе тракторов по принципу разгрузки?

17. Какие существуют технические средства периодического действия на базе тракторов по типу привода рабочих органов?

18. Какие существуют технические средства периодического действия на базе тракторов по их расположению?

19. Приведите примеры технических средств периодического действия на базе трактора различным расположением.

20. Какие недоставки и преимущества у существующих технических средств периодического действия на базе трактора?

21. Приведите основные параметры технических средств на базе тракторов и их размерности.

22. Приведите удельные показатели технических средств на базе тракторов и их размерности.

23. Какие средние значения удельной мощности у технических средств на базе тракторов с жесткой рамой?

24. Какие средние значения удельной мощности у технических средств на базе тракторов с шарнирно-сочлененной рамой?

25. Какие средние значения материалоемкости у технических средств на базе тракторов с жесткой рамой?

26. Какие средние значения материалоемкости у технических средств на базе тракторов с шарнирно-сочлененной рамой?

27. Какие средние значения энергонасыщенности у технических средств на базе тракторов?

28. Приведите схему работы технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора с поворотов на 50…60 град?

29. Приведите схему работы технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора с поворотов на 90 град?

30. Приведите схему работы технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора с поворотов на 90 град?

31. Приведите схему работы технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора челночным способом?

32. Приведите уравнение для определения сила сопротивления внедрению ковша технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора в материал и его составляющие.

33. Из каких элементов состоит техническое средство в виде погрузчика на базе трактора типа «Кировец»?

34. Из каких элементов состоит техническое средство в виде погрузчика на базе трактора типа «МТЗ»?

35. Из каких элементов состоит техническое средство в виде погрузчика непрерывного действия на базе трактора типа «ВТ-90», «Агромаш 90ТГ»?

36. Приведите основные элементы фрезерно-шнекового питателя технического средства (погрузчика) на базе трактора?

37. Приведите основные части элементно-цепного питателя технического средства (погрузчика) на базе трактора?

38. Приведите уравнение определяющее условие процесса внедрения рабочего органа технического средства на базе трактора в штабель материала.

39. Поведите схему технического средства (погрузчика) на базе колесного

трактора при движении с указанием сил.

40. Приведите уравнение для определения силы сопротивления перекатыванию колес моторного моста трактора с техническим средством.

41. Приведите уравнение для определения силы сопротивления перекатыванию колес грузового моста трактора с техническим средством.

42. Приведите уравнение для определения суммарной силы сопротивления перекатыванию технического средства (погрузчика) на базе колесного трактора.

43. Приведите уравнение для определения суммы работ всех внешних сил, действующих на техническое средство (погрузчика) на базе колесного трактора, с учетом буксования.

44. Приведите уравнение для определения суммы работ всех внешних сил, действующих на техническое средство (погрузчика) на базе колесного трактора, при заданном перемещении.

45. Приведите уравнение для определения величины вылета рабочего органа технического средства на базе трактора (погрузчика) от высоты его подъема.

46. Приведите схему для определения реакций на мостах технического средства на базе колесного трактора.

47. Приведите схему для определения длины вылета стрелы технического на базе трактора (погрузчика).

48. Приведите уравнение для определения массы приходящейся на моторный мост технического средства на базе колесного трактора.

49. Приведите уравнение для определения массы приходящейся на грузовой мост технического средства на базе колесного трактора.

50. Приведите уравнение для определения силы внедрения рабочего органа (ковша) технического средства на базе колесного трактора при внедрении в материал.

51. Изобразите график распределения массы, приходящейся на грузовой мост трактора технического средства (погрузчика) в зависимости от высоты подъема стрелы и дайте его характеристику.

52. Изобразите график распределения массы, приходящейся на моторный мост трактора технического средства (погрузчика) в зависимости от высоты подъема стрелы и дайте его характеристику.

53. Приведите уравнение для определения усилия внедрения ножа рабочего органа технического средства на базе трактора при резании материала.

54. Приведите схему сил, действующих на частицу груза при отделении стружки рабочим органом технического средства на базе трактора.

55. Приведите уравнение для определения силы трения между частицей

материала и поверхностью ножа технического средства на базе трактора.

56. Приведите уравнение для определения реакции материала на нож рабочего органа технического средства при отделении стружки.

57. Приведите уравнение для определения массы материала, исходя из объема отделенной стружки рабочим органом технического средства на базе трактора.

58. Приведите уравнение для определения силы отделения материала от монолита элементно-цепным питателем технического средства на базе трактора.

59. Напишите уравнение для определения силы динамического воздействия на материал при работе технического средства с элементно-цепным питателем на базе трактора.

60. Изобразите схему действия сил на частицу при резании элементно-цепным питателем технического средства на базе трактора.

61. Приведите уравнение для определения массы материала, транспортируемого одним скребком элементно-цепного питателя технического средства на базе трактора.

62. Приведите соотношение производительности систем технического средства непрерывного действия на базе тракторов.

63. Приведите уравнение производительности отделения материала рабочим органом (питателем) технического средства непрерывного действия на базе тракторов.

64. Приведите выражение производительности транспортирования материала рабочим органом (питателем) технического средства непрерывного действия на базе тракторов.

65. Приведите уравнение производительности рабочего органа (питателя) технического средства непрерывного действия на базе тракторов.

66. Изобразите график зависимости производительности рабочего органа (питателя) технического средства непрерывного действия на базе тракторов от скорости движения и поясняете его физический смысл.

67. Приведите уравнение для определения мощности необходимой для внедрения рабочего органа технического средства в материал.

68. Приведите выражение для определения мощности необходимой для привода питателя технического средства непрерывного действия.

69. Дайте определение энергоемкости технического средства на базе трактора.

70. Приведите график затрат времени на работу технического средства на базе трактора (погрузчика).

71. Приведите график затрат времени на перемещение технического

средства на базе трактора (погрузчика) при выполнении технологического процесса.

72. Напишите уравнение для определения глубины внедрения в материал от скорости технического средства на базе трактора (погрузчика).

73. Представьте выражение для определения массы груза в рабочем органе (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) в зависимости от скорости.

74. Приведите график заполнения рабочего органа (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) от скорости движения.

75. Напишите выражение для определения коэффициента заполнения рабочего органа (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) от скорости движения.

76. Приведите график реализация мощности двигателя технического средства на базе трактора (погрузчика) тягового класса 1,4 на операциях рабочего процесса и охарактеризуйте его.

77. Напишите уравнение для определения энергоемкости внедрения рабочего органа (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) тягового класса 1,4 в штабель материала в зависимости от скорости внедрения.

78. Напишите уравнение для определения энергоемкости рабочего цикла погрузки техническим средством на базе трактора (погрузчиком) тягового класса 1,4 в штабель материала в зависимости от скорости внедрения.

79. Приведите график реализация мощности двигателя технического средства на базе трактора (погрузчика) тягового класса 5 на операциях рабочего процесса и охарактеризуйте его.

80. Напишите уравнение расхода топлива технического средства на базе трактора (погрузчика) в процессе работы.

81. Приведите график зависимости часового расхода топлива от скорости внедрения рабочего (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) в штабель материала.

3.8. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства по дисциплине «Технические средства на базе тракторов в АПК» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен экзамен.

Целью проведения экзамена по дисциплине «Технические средства на базе тракторов в АПК» является:

- установление фактического уровня теоретических знаний учащихся по предметам компонента учебного плана, их практических умений и навыков;

- контроль выполнения учебных программ и календарно-тематического графика изучения учебных предметов.

Тематика вопросов, выносимых на экзамен

1. Какие модели погрузчиков отечественного производства Вам известны?
2. Какие модели манипуляторов отечественного производства Вам известны?
3. Приведите модели погрузчиков зарубежного производства.
4. Приведите модели манипуляторов зарубежного производства.
5. Какие фирмы-производители выпускают отечественные погрузчики и манипулятор?
6. Какие фирмы-производители выпускают зарубежные погрузчики и манипулятор?
7. Назовите дополнительное рабочее оборудование для погрузчиков и манипуляторов.
8. Какие устройства применяются для обеспечения безопасной работы погрузочно-разгрузочных машин?
9. Какие указатели применяются для обеспечения безопасной работы погрузочно-разгрузочных машин?
10. Какие приборы регистрации контролируемых параметров используются на погрузочно-разгрузочных машинах?
11. Какие системы применяются для обеспечения безопасной работы погрузочно-разгрузочных машин?
12. Какие функции выполняет автоматическое управление технического средства при выполнении технологического процесса?
13. Назовите основные задачи информационной системы контроля погрузочного агрегата?
14. Что является объектом автоматизации технического средства на базе трактора в АПК?
15. Назовите способы автоматического регулирования навесным устройством технического средства.
16. Что представляют собой автоматические системы технических средств на базе тракторов?
17. С какой целью применяются бортовые контрольные системы в технических средствах на базе тракторов?

18. Какие весоизмерительные устройства применяются на технических средствах на базе тракторов?

19. Как подразделяются средства автоматизации технических средств на базе тракторов по их функциональному назначению?

20. Для чего необходима классификация технических средств на базе тракторов?

21. По каким признакам классифицируются технические средства периодического действия на базе тракторов?

22. Какие существуют технические средства периодического действия на базе тракторов по исполнению?

23. Какие существуют технические средства периодического действия на базе тракторов по принципу разгрузки?

24. Какие существуют технические средства периодического действия на базе тракторов по типу привода рабочих органов?

25. Какие существуют технические средства периодического действия на базе тракторов по их расположению?

26. Приведите примеры технических средств периодического действия на базе трактора различным расположением.

27. Какие недоставки и преимущества у существующих технических средств периодического действия на базе трактора?

28. Из каких основных частей состоят технические средства непрерывного действия на базе тракторов?

29. Какие модели трактором применяются в качестве базы для технических средств непрерывного действия?

30. Приведите схему технического средства непрерывного действия на базе гусеничного трактора?

31. Приведите схему технического средства непрерывного действия на базе колесного трактора?

32. Приведите классификационные признаки технических средств непрерывного действия на базе трактора?

33. Какие существуют технические средства непрерывного действия на базе тракторов по исполнению?

34. Какие существуют технические средства непрерывного действия на базе тракторов по характеру отделения груза?

35. Какие существуют технические средства непрерывного действия на базе тракторов по способу передачи движения рабочим органам?

36. Какие существуют технические средства непрерывного действия на базе тракторов по расположению питателя?

37. Приведите основные параметры технических средств на базе тракторов и их размерности.

38. Приведите удельные показатели технических средств на базе тракторов и их размерности.

39. Какие средние значения удельной мощности у технических средств на базе тракторов с жесткой рамой?

40. Какие средние значения удельной мощности у технических средств на базе тракторов с шарнирно-сочлененной рамой?

41. Какие средние значения материалоемкости у технических средств на базе тракторов с жесткой рамой?

42. Какие средние значения материалоемкости у технических средств на базе тракторов с шарнирно-сочлененной рамой?

43. Какие средние значения энергонасыщенности у технических средств на базе тракторов?

44. Приведите схему работы технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора с поворотов на 50…60 град?

45. Приведите схему работы технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора с поворотов на 90 град?

46. Приведите схему работы технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора с поворотов на 90 град?

47. Приведите схему работы технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора челночным способом?

48. Приведите уравнение для определения сила сопротивления внедрению ковша технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора в материал и его составляющие.

49. Из каких элементов состоит техническое средство в виде погрузчика на базе трактора типа «Кировец»?

50. Из каких элементов состоит техническое средство в виде погрузчика на базе трактора типа «МТЗ»?

51. Из каких элементов состоит техническое средство в виде погрузчика непрерывного действия на базе трактора типа «ВТ-90», «Агромаш 90ТГ»?

52. Приведите основные элементы фрезерно-шнекового питателя технического средства (погрузчика) на базе трактора?

53. Приведите основные части элементно-цепного питателя технического средства (погрузчика) на базе трактора?

54. Какие составляющие времени рабочего цикла технического средства с трактором при работе?

55. Какие составляющие времени рабочего цикла технического средства на

базе трактора?

56. Приведите уравнение для определения времени подъема материала рабочим органом технического средства на базе трактора.

57. Приведите уравнение для определения затрат времени связанное с перемещением технического средства на базе трактора при выполнении рабочего процесса.

58. Приведите уравнение в общем виде для определения кинетический энергии технического средства на базе колесного трактора.

59. Приведите уравнение для определения момента инерции колеса трактора с техническим средством относительно оси проходящей через центр масс колеса.

60. Приведите уравнение для определения угловой скорости колеса трактора с техническим средством.

61. Приведите уравнение для определения кинетической энергии колесного трактора с техническим средством.

62. Приведите уравнение определяющее условие процесса внедрения рабочего органа технического средства на базе трактора в штабель материала.

63. Поведите схему технического средства (погрузчика) на базе колесного трактора при движении с указанием сил.

64. Приведите уравнение для определения силы сопротивления перекатыванию колес моторного моста трактора с техническим средством.

65. Приведите уравнение для определения силы сопротивления перекатыванию колес грузового моста трактора с техническим средством.

66. Приведите уравнение для определения суммарной силы сопротивления перекатыванию технического средства (погрузчика) на базе колесного трактора.

67. Приведите уравнение для определения суммы работ всех внешних сил, действующих на техническое средство (погрузчика) на базе колесного трактора, с учетом буксования.

68. Приведите уравнение для определения суммы работ всех внешних сил, действующих на техническое средство (погрузчика) на базе колесного трактора, при заданном перемещении.

69. Приведите уравнение для определения величины вылета рабочего органа технического средства на базе трактора (погрузчика) от высоты его подъема.

70. Приведите схему для определения реакций на мостах технического средства на базе колесного трактора.

71. Приведите схему для определения длины вылета стрелы технического на базе трактора (погрузчика).

72. Приведите уравнение для определения массы приходящейся на моторный мост технического средства на базе колесного трактора.

73. Приведите уравнение для определения массы приходящейся на грузовой мост технического средства на базе колесного трактора.

74. Приведите уравнение для определения силы внедрения рабочего органа (ковша) технического средства на базе колесного трактора при внедрении в материал.

75. Изобразите график распределения массы, приходящейся на грузовой мост трактора технического средства (погрузчика) в зависимости от высоты подъема стрелы и дайте его характеристику.

76. Изобразите график распределения массы, приходящейся на моторный мост трактора технического средства (погрузчика) в зависимости от высоты подъема стрелы и дайте его характеристику.

77. Приведите уравнение для определения усилия внедрения ножа рабочего органа технического средства на базе трактора при резании материала.

78. Приведите схему сил, действующих на частицу груза при отделении стружки рабочим органом технического средства на базе трактора.

79. Приведите уравнение для определения силы трения между частицей материала и поверхностью ножа технического средства на базе трактора.

80. Приведите уравнение для определения реакции материала на нож рабочего органа технического средства при отделении стружки.

81. Приведите уравнение для определения массы материала, исходя из объема отделенной стружки рабочим органом технического средства на базе трактора.

82. Приведите уравнение для определения силы отделения материала от монолита элементно-цепным питателем технического средства на базе трактора.

83. Напишите уравнение для определения силы динамического воздействия на материал при работе технического средства с элементно-цепным питателем на базе трактора.

84. Изобразите схему действия сил на частицу при резании элементно-цепным питателем технического средства на базе трактора.

85. Приведите уравнение для определения массы материала, транспортируемого одним скребком элементно-цепного питателя технического средства на базе трактора.

86. Приведите уравнение для определения производительности технического средства периодического действия на базе тракторов.

87. Приведите выражение для определения массы материала в ковше технического средства периодического действия на базе тракторов.

88. Постройте поверхность отклика производительности технического средства периодического действия на базе тракторов.

89. Приведите выражение для определения коэффициента грузоподъёмности технического средства периодического действия на базе тракторов.

90. Приведите выражение для определения коэффициента заполнения ковша технического средства периодического действия на базе тракторов.

91. Приведите соотношение производительности систем технического средства непрерывного действия на базе тракторов.

92. Приведите уравнение производительности отделения материала рабочим органом (питателем) технического средства непрерывного действия на базе тракторов.

93. Приведите выражение производительности транспортирования материала рабочим органом (питателем) технического средства непрерывного действия на базе тракторов.

94. Приведите уравнение производительности рабочего органа (питателя) технического средства непрерывного действия на базе тракторов.

95. Изобразите график зависимости производительности рабочего органа (питателя) технического средства непрерывного действия на базе тракторов от скорости движения и поясняете его физический смысл.

96. Приведите уравнение для определения мощности необходимой для внедрения рабочего органа технического средства в материал.

97. Приведите выражение для определения мощности необходимой для привода питателя технического средства непрерывного действия.

98. Дайте определение энергоемкости технического средства на базе трактора.

99. Приведите график затрат времени на работу технического средства на базе трактора (погрузчика).

100. Приведите график затрат времени на перемещение технического средства на базе трактора (погрузчика) при выполнении технологического процесса.

101. Напишите уравнение для определения глубины внедрения в материал от скорости технического средства на базе трактора (погрузчика).

102. Представьте выражение для определения массы груза в рабочем органе (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) в зависимости от скорости.

103. Приведите график заполнения рабочего органа (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) от скорости движения.

104. Напишите выражение для определения коэффициента рабочего органа (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) от скорости движения.

105. Приведите график реализация мощности двигателя технического средства на базе трактора (погрузчика) тягового класса 1,4 на операциях рабочего процесса и охарактеризуйте его.

106. Напишите уравнение для определения энергоемкости внедрения рабочего органа (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) тягового класса 1,4 в штабель материала в зависимости от скорости внедрения.

107. Напишите уравнение для определения энергоемкости рабочего цикла погрузки техническим средством на базе трактора (погрузчиком) тягового класса 1,4 в штабель материала в зависимости от скорости внедрения.

108. Приведите график реализация мощности двигателя технического средства на базе трактора (погрузчика) тягового класса 5 на операциях рабочего процесса и охарактеризуйте его.

109. Напишите уравнение расхода топлива технического средства на базе трактора (погрузчика) в процессе работы.

110. Приведите график зависимости часового расхода топлива от скорости внедрения рабочего (ковша) технического средства на базе трактора (погрузчика) в штабель материала.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова

Кафедра «Техническое обеспечение АПК»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Технические средства на базе тракторов в АПК»

1. Какие модели погрузчиков отечественного производства Вам известны?
2. Приведите схему работы технического средства (одноковшого погрузчика) на базе трактора с поворотов на 50…60 град?
3. Определите массу материала забираемую рабочим органом (ковшом) технического средства на базе трактора (погрузчиком), если плотность (ρ) материала составляет 0,996 т/м^3, а объем (V) материала – 3,5 м^3.

Зав. кафедрой **Макаров С.А.**

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Технические средства на базе тракторов в АПК» осуществляется через проведение выходного контроля и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
		заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

- **знания:** истории развития, современного состояния и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК; цели и задач по производству, модернизации и ремонту технических средств на базе тракторов в АПК; принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов технических средств на базе тракторов в АПК; классификации, технических характеристики и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК;

- **умения:** анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК; решать производственные задачи при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК; разрабатывать технические условия и технические описания технических средств на базе тракторов в АПК; анализировать состояние и определять перспективные пути развития технических средств на базе тракторов в АПК;

- **владение навыками:** работы с технической литературой, обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию современных технических средств на базе тракторов в АПК; определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК; работы с

нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку технических средств на базе тракторов в АПК; работы с технической литературой, статистической обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание истории развития, современного состояния, перспективы развития, области применения, цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, классификации, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК; - сформированное умение анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК, четко и логично излагать материал; - успешное и системное владение навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, четко и логично излагать материал.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание истории развития, современного состояния, перспективы развития, области применения, цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, классификации, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные неточности; - сформированное умение анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные ошибки; - успешное и системное владение навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, но допускает не существенные неточности.

удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знание истории развития, современного состояния, перспективы развития, области применения, цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, классификации, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные неточности и не в полной мере излагает материал; - сформированное умение анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные неточности при изложении материала; - успешное и системное владение навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, но допускает существенные неточности при изложении материала.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает истории развития, современного состояния, перспективы развития, области применения, цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, классификации, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК; - не умеет анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК; - не владеет навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования.

4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов,

модернизации и ремонту, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК;

умения: анализировать состояние и перспективы развития, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК;

владение навыками: работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, методами выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, методами обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК; - сформированное умение анализировать состояние и перспективы развития, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК; - успешное и системное владение навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, методами выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, методами обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные неточности; - сформированное умение анализировать состояние и перспективы развития, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные неточности; - успешное и системное владение навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей

	проекта, методами выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, методами обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, но допускает не существенные неточности;
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - недостаточное знание цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК; - слабое умение анализировать состояние и перспективы развития, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК; - незначительное владение навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, методами выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, методами обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК; - не умеет анализировать состояние и перспективы развития, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК; - не владеет навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, методами выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, методами обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования

4.2.3 Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: истории развития, современного состояния и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК; цели и задач по производству, модернизации и ремонту технических средств на базе тракторов в АПК;

принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов технических средств на базе тракторов в АПК; классификации, технических характеристики и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК;

умения: анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК; решать производственные задачи при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК; разрабатывать технические условия и технические описания технических средств на базе тракторов в АПК; анализировать состояние и определять перспективные пути развития технических средств на базе тракторов в АПК;

владение навыками: работы с технической литературой, обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию современных технических средств на базе тракторов в АПК; определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств на базе тракторов в АПК; работы с нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку технических средств на базе тракторов в АПК; работы с технической литературой, статистической обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования.

Критерии оценки выполнения практических работ

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание истории развития, современного состояния, перспективы развития, области применения, цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, классификации, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК; - сформированное умение анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК, четко и логично излагать материал; - успешное и системное владение навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, четко и логично излагать материал
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание истории развития, современного состояния, перспективы

	развития, области применения, цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, классификации, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные неточности; - сформированное умение анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает не существенные ошибки; - успешное и системное владение навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, но допускает не существенные неточности
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знание истории развития, современного состояния, перспективы развития, области применения, цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, классификации, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные неточности и не в полной мере излагает материал; - сформированное умение анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК, но допускает существенные неточности при изложении материала; - успешное и системное владение навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования, но допускает существенные неточности при изложении материала.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает истории развития, современного состояния, перспективы развития, области применения, цели и задач по производству, принципов разработки технических условий и технических описаний основных деталей, узлов и агрегатов, модернизации и ремонту, классификации, технических характеристик и перспективных путей совершенствования технических средств на базе тракторов в АПК;

	- не умеет анализировать состояние и перспективы развития технических средств на базе тракторов в АПК, решать задачи при производстве, модернизации и ремонте, разрабатывать технические условия и описания технических средств на базе тракторов в АПК; - не владеет навыками работы с технической литературой, методами обработки архивных и статистических данных по развитию и состоянию, определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте, нормативной литературой, техническими описаниями и условиями на разработку, обработки и анализа данных по техническим средствам на базе тракторов в АПК для перспективного их совершенствования.

Разработчик: доцент, Нестеров Е.С.

(подпись)