

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячина

Дата подписания: 21.11.2025 11:15:13

Уникальный программный ключ:

3097683b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕДЛЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики им. В.П. Горячина
Кафедра «Технический сервис машин и оборудования»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики и
энергетики им. В.П. Горячина

А.Г. Арженовский



2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.32.02

«КОНСТРУКЦИИ НАЗЕМНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация «Автомобили и тракторы»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики:

Стукин Олег Александрович, ст. преподаватель кафедры «Технический сервис машин и оборудования»


«16» 06 2025 г.

Рецензент:

к.т.н., Голининский Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством


«16» 06 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализации «Автомобили и тракторы» профессионального стандарта, ОПОП и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры технический сервис машин и оборудования

протокол №14 от «16» 06 2025 г.

Зав. кафедрой технический сервис машин и оборудования Апатенко А.С., д.т.н., профессор


«16» 06 2025г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
института Механики и Энергетики им. В.П. Горячина,

14.05.25 20.06.25


«16» 06 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой тракторов и автомобилей
Джмашидзе О.Н., академик РАН, д.т.н., профессор


«16» 06 2025г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ / 
«16» 06 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	9
ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 Лекции/практических занятия	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
7.1 Основная литература	19
7.2 Дополнительная литература.....	19
7.3 Нормативные правовые акты	19
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	20
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	22
Виды и формы отработки пропущенных занятий	Ошибка! Закладка не определена.
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	Ошибка! Закладка не определена.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.32.02
«КОНСТРУКЦИИ НАЗЕМНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»
для подготовки специалистов по специальности 23.05.01 «Наземные транс-
портно-технологические средства» специализации «Автомобили и тракто-
ры»

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине подготовка квалифицированных кадров в области изучения конструкций наземных технологических машин, в части формирования теоретических знаний, практических умений и навыков по основам проектирования и эксплуатации технологических машин, а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целестремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана подготовки по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» дисциплин специализации «Автомобили и тракторы».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3

Краткое содержание дисциплины: Особенности конструкций строительных машин, машин для земляных работ, дорожных машин, подъемных машин, сельскохозяйственных машин, машин непрерывного транспорта, коммунальных машин и горных машин.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часа), в том числе практическая подготовка – 4 часа.

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

в соответствии с компетенциями по дисциплине подготовка квалифицированных кадров в области изучения конструкций наземных технологических машин, в части формирования теоретических знаний, практических умений и навыков по основам проектирования и эксплуатации технологических машин, а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности. Основной задачей изучения настоящего курса является повышение уровня знаний студентов, путем изучения особенностей конструкций и работы технологических машин, что позволит студентам понимать их назначение, особенности и предъявляемые к ним требования.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Конструкции наземных технологических средств» включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана. Дисциплина «Конструкции наземных технологических средств» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по подготовке специалистов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» дисциплин специализации «Автомобили и тракторы».

Актуальность дисциплины

Актуальность дисциплины обусловлена тем, что каждый инженер обязан знать особенности конструкций наземных технологических средств, применяемых в различных отраслях. Эти знания помогут студентам реализовать себя, как в конструкторской, проектной деятельности по созданию модернизацию технологических машин, так и в сфере их ремонта, диагностирования и технического обслуживания

Междисциплинарность

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Конструкции наземных технологических средств», являются:

1. Теоретическая механика
2. Начертательная геометрия.
3. Инженерная графика.
4. Введение в профессиональную деятельность.
5. Материаловедение.
6. Технология конструкционных материалов.

Дисциплина «Конструкции наземных технологических средств», является основание для изучения следующих дисциплин:

1. Детали машин и основы конструирования.
2. Эксплуатационные материалы.
2. Термодинамика и теплопередача.
3. Теория наземных транспортно-технологических средств.

4. Проектирование наземных транспортно-технологических средств.
5. Эксплуатация наземных технологических средств
6. Выполнение выпускной квалификационной работы

Рабочая программа дисциплины «Конструкции наземных технологических средств» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Конструкции наземных технологических средств» направлено на формирование у обучающихся универсальных, обще-профессиональных и профессиональных компетенций (ПК), представленных и описанных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	базовые составляющие, формулирования задачи проектирования технологического оборудования, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoott)	выделять базовые составляющие, формулирования задачи проектирования технологического оборудования, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	навыками анализа задачи проектирования технологического оборудования, при оценке оптимума, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
			ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты	базовые механизмы формулировок цели, задач, проектирования и эксплуатации технологического оборудования, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoott)	находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения проектирования и эксплуатации технологического оборудования, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	навыками критического анализа информации, необходимой для решения задач проектирования и эксплуатации технологического оборудования, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
			ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведе-	механизмы комплектования ресурсов технологического оборудования, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam	находить и критически анализировать преимущества и ограничения алгоритмов проектирования и эксплуатации технологического оборудования, по-	навыками рассмотрения возможных вариантов решения задач проектирования и эксплуатации технологического оборудования, оценивая их достоинства и

			ния математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных	board, Miro, Khoot)	средством электронных ресурсов официальных сайтов	недостатки, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
4	ПК-2	Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований с применением цифровых технологий	ПКос-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов	базовые составляющие, формулирования проектов технологического оборудования, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)	выделять базовые составляющие, формулирования проектов технологического оборудования, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)	навыками анализа проектов технологического оборудования, при оценке оптимума, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
5	ПК-5	Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ПКос-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	базовые функциональные, энергетические и технические параметры наземных транспортно-технологических машин	проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин	навыками подготовки протоколов испытаний проведения оценки функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин
6			ПКос-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргonomичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	теорию надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин	проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин	навыками подготовки протоколов испытаний проведения надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин

4. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «Конструкции наземных технологических средств» в соответствии с действующим Учебным планом изучается на втором курсе в четвертом семестре на кафедре «Технический сервис машин и оборудования».

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3 зач. ед. (108 часа)**, в том числе **практическая подготовка: 4 часов**. Их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	семестр	№4/*
	всего/*		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4*	108/4*	
1. Контактная работа:	34,4/4*	34,4/4*	
Аудиторная работа	32/4*	32/4*	
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	16	16	
практические занятия (ПЗ)	16/4*	16/4*	
консультации перед экзаменом	2	2	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4	
2. Самостоятельная работа (СРС)	73,6	73,6	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	37,6	37,6	
подготовка к экзамену (контроль)	36	36	
Вид промежуточного контроля:			экзамен

4.2 Содержание дисциплины

Дисциплина «Конструкции наземных технологических средств» представляет собой восемь тем для аудиторного и самостоятельного изучения.

Тематический план дисциплины представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР всего/*	
Тема 1 Введение. Особенности конструкций машин для земляных работ	8	2	2		4
Тема 2 Особенности конструкций строительных машин	8/2*	2	2/2*		4
Тема 3 Особенности конструкций дорожных машин	8	2	2		4
Тема 4 Особенности конструкций подъемно-транспортных машин	8	2	2		4
Тема 5 Особенности конструкций сельскохозяйственных машин	8	2	2		4
Тема 6 Особенности конструкций машин непрерывного действия	8	2	2		4
Тема 7. Особенности конструкций коммунальной техники	10	2	2		6
Тема 8 Особенности конструкций мелиоративных машин	11/2*	2	2/2*		7,6
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36				36
<i>консультации перед экзаменом</i>	2			2	
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4			0,4	
Итого по дисциплине	108/4*	16	16/4*	2,4	73,6

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1 Введение. Особенности конструкций машин для земляных работ конструкции и особенности машин для земляных работ (экскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры, погрузчики, скреперы, самосвалы), классификация машин по различным признакам, конструктивные особенности машин, применяемое сменное, навесное оборудование для машин.

Тема 2 Особенности конструкций строительных машин конструкции и особенности строительных машин (экскаваторы, бульдозеры, цементовозы, погрузчики, бетоносмесители, краны), классификация машин по различным признакам, конструктивные особенности машин, применяемое сменное, навесное оборудование для машин, оборудование для деконструкции сооружений.

Тема 3 Особенности конструкций дорожных машин конструкции и особенности дорожных машин (асфальтоукладчики, катки, фрезы, автогрейдеры, асфальтовые заводы, оборудование для уплотнения, машины для ямочного ремонта), классификация машин по различным признакам, конструктивные особенности машин, применяемое сменное оборудование для машин.

Тема 4 Особенности конструкций подъемно-транспортных машин конструкции и особенности подъемно-транспортных машин (башенные, козловые, мостовые краны, автокраны, лебедки), классификация машин по различ-

ным признакам, конструктивные особенности машин, применяемое сменное оборудование.

Тема 5 Особенности конструкций сельскохозяйственных машин конструкции и особенности сельскохозяйственных машин (сельскохозяйственные тракторы, комбайны, оборудование для обработки почвы, посевное оборудование), классификация машин по различным признакам, конструктивные особенности машин, применяемое сменное оборудование для машин.

Тема 6 Особенности конструкций машин непрерывного действия конструкции и особенности машин непрерывного действия (ленточные, скребковые, пластинчатые, цепные, винтовые конвейеры), классификация машин по различным признакам, конструктивные особенности машин.

Тема 7 Особенности конструкций коммунальной техники конструкции и особенности коммунальных машин (уборочные, поливомоечные, песко-разбрасывающие машины, машины на базе трактора, машины для обслуживания территорий в зимний период), классификация машин по различным признакам, конструктивные особенности машин, применяемое сменное, навесное оборудование для машин.

Тема 8 Особенности конструкций мелиоративных машин конструкции и особенности мелиоративных машин и оборудования (экскаваторы непрерывного действия, кусторезы, оборудования для бестраншейной прокладки труб, машины для полива), классификация машин по различным признакам, конструктивные особенности машин, применяемое сменное, навесное оборудование для машин.

4.3 Лекции/практических занятия

Таблица 4
Содержание лекций/практических занятия и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольно го мероприяти я	Кол-во Часов/ из них прак- тическая подготовка
1	Тема 1 Введение. Особенности конструкций машин для земляных работ	Лекция 1 Введение. Конструкции машин для земляных работ	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3		2
		Практическое занятие №1 Расчет основных параметров машин для земляных работ		Устный опрос	2
2	Тема 2 Особенности конструкций строительных машин	Лекция 2 Конструкции строительных машин.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3		2
		Практическое занятие №2 Расчет основных параметров строительных машин		Устный опрос	2/2*
3	Тема 3 Особенности конструкций машин для обработки почвы	Лекция 3 Конструкции машин для обработки почвы	ОПК-4.1; ОПК-4.2;		2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольно го мероприяти я	Кол-во Часов/ из них практиче ская подгото вка
	4 Особенности конструкций дорожных машин	дорожных машин	ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3		
		Практическое занятие №3 Расчет основных параметров дорожных машин		Устный опрос	2
4	Тема 4 Особенности конструкций подъемно-транспортных машин	Лекция 4 Конструкции подъемно-транспортных машин	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3		2
		Практическое занятие №4 Расчет основных параметров подъемно-транспортных машин		Устный опрос	2
5	Тема 5 Особенности конструкций сельскохозяйственных машин	Лекция 5 Конструкции сельскохозяйственных машин	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3		2
		Практическое занятие №5 Расчет основных параметров сельскохозяйственных машин		Устный опрос	2
6	Тема 6 Особенности конструкций машин непрерывного действия	Лекция 6 Конструкции машин непрерывного транспорта	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3		2
		Практическое занятие №6 Расчет основных параметров машин непрерывного действия		Устный опрос	2
7	Тема 7 Особенности конструкций коммунальной техники	Лекция №7 Конструкции коммунальных машин	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3		2
		Практическое занятие №7 Расчет основных параметров коммунальной техники		Устный опрос	2
8	Тема 8 Особенности конструкций мелиоративных машин	Лекция 8 Конструкции мелиоративных машин	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3		2
		Практическое занятие №8 Расчет основных параметров мелиоративных машин		Устный опрос	2/2*

Таблица 5
Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ темы, название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятель- ного изучения
----------	-----------------------	--

№ п/п	№ темы, название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятель- ного изучения
1	Тема 1 Введение. Особенности конструкций машин для земляных работ	История развития машин для земляных работ. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3)
2	Тема 2 Особенности конструкций строительных машин	История развития строительных машин. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3)
3	Тема 3 Особенности конструкций дорожных машин	Климатические ограничения на использование технологического оборудования. Конструктивные ограничения функциональности оборудования. (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3)
4	Тема 4 Особенности конструкций подъемно-транспортных машин	История развития подъемно-транспортных машин. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3)
5	Тема 5 Особенности конструкций сельскохозяйственных машин	История развития сельскохозяйственных машин. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3)
6	Тема 6 Особенности конструкций машин непрерывного действия	История развития машин непрерывного транспорта. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3)
7	Тема 7 Особенности конструкций коммунальной техники	История развития коммунальных машин. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3)
8	Тема 8 Особенности конструкций мелиоративных машин	История развития мелиоративных машин. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3)

5. Образовательные технологии

В учебном процессе предполагается использовать компьютерную технику и специальные программные средства для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины.

Современные образовательные технологии:

Формат проведения занятий•

Применение problem-based learningк пулу дисциплины

Learningbycontinuous doing (обучение на базе сквозных кейсов)•

Learningbycontinuous collaboration (задания выполняются в командах)•

Learningbycontinuous testing (тестирование до -во время курса -после)

Технические средства•

Облачные сервисы (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск)•

Сервисы для командной работы (Trello,Miro, MS Teams, Google Docs, Google Sheets)•

Перечень информационно-коммуникационных технологий для демонстрации на занятиях представлен в таблице 6. При изучении дисциплины «Конструкции наземных технологических средств» используются формы обучения:

- *активные образовательные технологии (АОТ)*: подготовка и защита курсовой работы; участие в научных конференциях; самостоятельная работа; работа с информационными ресурсами.

- *интерактивные образовательные технологии (ИОТ)*: компьютерные симуляции, дискуссионные, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, рефлексивные технологии, психологические и иные тренинги и т.п.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1.	Тема 1 Введение. Особенности конструкций машин для земляных работ	Л ПЗ	Информационно-коммуникационная технология Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология
2.	Тема 2 Особенности конструкций строительных машин	Л ПЗ	Информационно-коммуникационная технология Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология
3.	Тема 3 Особенности конструкций дорожных машин	Л ПЗ	Информационно-коммуникационная технология Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология
4	Тема 4 Особенности конструкций подъемно-транспортных машин	Л ПЗ	Информационно-коммуникационная технология Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология
5	Тема 5 Особенности конструкций сельскохозяйственных машин	Л ПЗ	Информационно-коммуникационная технология Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология
6	Тема 6 Особенности конструкций машин непрерывного действия	Л ПЗ	Информационно-коммуникационная технология Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология
7	Тема 7 Особенности конструкций коммунальной техники	Л ПЗ	Информационно-коммуникационная технология Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология
8	Тема 8 Особенности конструкций мелиоративных машин	Л ПЗ	Информационно-коммуникационная технология Разбор конкретных ситуаций. Информационно-коммуникационная технология

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

При изучении разделов дисциплины «Конструкции наземных технологических средств» в течение семестра используются следующие виды контроля:

- текущий,
- промежуточный.

Текущий контроль: успеваемости студентов осуществляется в процессе освоения дисциплины в форме контроля посещаемости студентами лекционных и практических занятий; с помощью опроса по теме лекционного и практических занятий; оценки самостоятельной работы студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям.

Промежуточный контроль знаний: проводится в форме контроля по дисциплине – экзамен.

1) Перечень вопросов к устному опросу

Практическое занятие №1 Расчет основных параметров машин для земляных работ

1. Классификация машин для земляных работ.
2. Перечислите основные характеристики машин для земляных работ.
3. Методика расчета основных параметров.
4. Особенности конструкций машин для земляных работ.

Практическое занятие №2 Расчет основных параметров строительных машин

1. Классификация строительных машин.
2. Перечислите основные характеристики строительных машин.
3. Методика расчета основных параметров строительных машин.
4. Особенности конструкций строительных машин.

Практическое занятие №3 Расчет основных параметров дорожных машин

1. Классификация дорожных машин.
2. Перечислите основные характеристики дорожных машин.
3. Методика расчета основных параметров дорожных машин.
4. Особенности конструкций дорожных машин.

Практическое занятие №4 Расчет основных параметров подъемно-транспортных машин

1. Классификация подъемно-транспортных машин.
2. Перечислите основные характеристики подъемно-транспортных машин.
3. Методика расчета основных параметров подъемно-транспортных машин.
4. Особенности конструкций подъемно-транспортных машин.

Практическое занятие №5 Расчет основных параметров сельскохозяйственных машин

1. Классификация сельскохозяйственных машин.
2. Перечислите основные характеристики сельскохозяйственных машин.
3. Методика расчета основных параметров сельскохозяйственных машин.
4. Особенности конструкций сельскохозяйственных машин.

Практическое занятие №6 Расчет основных параметров машин непрерывного действия

1. Классификация машин непрерывного действия.
2. Перечислите основные характеристики машин непрерывного действия.
3. Методика расчета основных параметров машин непрерывного действия.
4. Особенности конструкций машин непрерывного действия.

Практическое занятие №7 Расчет основных параметров коммунальной техники

1. Классификация коммунальных машин.
2. Перечислите основные характеристики коммунальных машин.
3. Методика расчета основных параметров коммунальных машин.
4. Особенности конструкций коммунальных машин.

Практическое занятие №8 Расчет основных параметров мелиоративных машин

1. Классификация мелиоративных машин.
2. Перечислите основные характеристики мелиоративных машин.
3. Методика расчета основных параметров мелиоративных машин.
4. Особенности конструкций мелиоративных машин.

Критерии оценивания устного опроса проводится по системе полноты ответа: «ответ полный», «ответ не полный» представлены в таблица 7.

Таблица 7

Оценка	Характеристика ответа
Ответ полный	Студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы преподавателя, ответы пояснялись рисунками, схемами, формулами, алгоритмами из практической работы
Ответ не полный	Студент ответил на контрольные вопросы преподавателя неверно или вообще не ответил на контрольные вопросы, не смог дать пояснения рисунками, схемами, формулами, алгоритмами из практической работы

2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Какие машины относятся к машинам для земляных работ
2. По каким признакам классифицируют бульдозеры?
3. Какие виды работ выполняют с помощью бульдозера?
4. Из чего состоит рабочий цикл бульдозера?
5. Классификация отвалов бульдозера.

6. Перечислите основные элементы конструкций бульдозеров.
7. Какое дополнительное оборудование бульдозеров существует?
8. Какое назначение у скрепера?
9. По каким признакам классифицируют скреперы
10. Из чего состоит рабочий цикл скрепера
11. Перечислите основные элементы конструкции скреперов
12. Перечислите виды работ, выполняемые автогрейдером
13. По каким признакам классифицируют автогрейдеры?
14. Каковы особенности конструкции автогрейдера?
15. Каков обычный набор рабочего оборудования автогрейдера?
16. По каким признакам классифицируют одноковшовые экскаваторы?
17. Какое сменное рабочее оборудование применяют на одноковшовых экскаваторах?
18. Что такое аутригеры? Их назначение. Классификация.
19. Какое ходовое оборудование применяется на экскаваторах? В чем их достоинства и недостатки?
20. Классификация погрузчиков.
21. Особенности конструкции фронтального погрузчика.
22. Из чего состоит рабочий цикл экскаватора
23. Для чего используются экскаваторы непрерывного действия?
24. Классификация экскаваторов непрерывного действия
25. Виды современного оборудования для свайных работ
26. Назначение и классификация смесительных машин
27. Устройство смесительных машин
28. Классификация, назначение и устройство бетонных заводов
29. Классификация машин непрерывного транспорта
30. Особенности конструкций конвейеров с гибким тяговым органом
31. Элеваторы. Классификация. Виды. Особенности
32. Классификация подъемно-транспортных машин
33. Виды грузозахватных устройств
34. Конструкция одной из грузоподъемных машин на выбор
35. Особенности конструкций сельскохозяйственных тракторов
36. Классификация зерноуборочных комбайнов
37. Основные элементы конструкции зерноуборочных комбайнов
38. Машины для летнего содержания работ
39. Машины для зимнего содержания работ
40. Машины для содержания городских инженерных коммуникаций
41. Экскаваторы для горных работ
42. Классификация дробильного оборудования
43. Методика расчета основных параметров строительных машин
44. Методика расчета основных параметров мелиоративных машин
45. Методика расчета основных параметров сельскохозяйственных машин
46. Методика расчета основных параметров коммунальных машин
47. Методика расчета основных параметров дорожных машин
48. Методика расчета основных параметров машин непрерывного

транспорта.

49. Методика расчета основных параметров подъемно-транспортных машин
50. Как подобрать рабочее оборудование для технологических машин?

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для допуска к промежуточному контролю (экзамен) по дисциплине «Конструкции наземных технологических средств» студенту в семестре необходимо выполнить учебный план по дисциплине, включающий в себя посещение лекционных и практических занятий. Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Конструкции наземных технологических средств» применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии выставления оценок при сдаче экзамена, по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» представлены в таблица 8.

Таблица 8

Критерии оценивания результатов обучения (экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Тойгамбаев С.К., Апатенко А.С., Матвеев А.С. Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и оборудования./ Учебное пособие. Рекомендован Федеральным УМО по УГСН МАДИ для ВУЗов. Изд. "Спутник+". г. Москва 2021г. - 236с.

2. Техническая эксплуатация автомобилей: Допущено Федеральным УМО в качестве учебника по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", уровень образования - "магистратура", 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", уровень образования - "специалитет", 23.06.01 "Техника и технологии наземного транспорта", уровень подготовки - "подготовка кадров высшей квалификации". / О. Н. Дидманидзе [и др.] — Москва: Росинформагротех, 2017 — 564 с. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t883.pdf>.

3. Журавлева, Л.А. Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / Л. А. Журавлева, М. В. Карпов. — Москва, 2022. — 328 с. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/full/s25082022TSvCHSZhuravliova.pdf>.

7.2 Дополнительная литература

1. Утилизация сельскохозяйственной техники: учебное пособие / И. Н. Кравченко [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 162 с. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/3314.pdf>.

2. Леонтьев, Юрий Петрович. Машины и оборудование для природообустройства. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Ю. П. Леонтьев. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 84 с. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/153.pdf>.

3. Балькова, Т.И. Перспективные материалы и инновационные технологии: учебное пособие / Т.И. Балькова, Л.В. Давыденко, А.И. Прохорова — Москва: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА, 2021. — 131 с. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/full/s04032022PersMaterial.pdf>.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642).

2. Федеральный закон «О техническом регулировании»
3. Технический регламент «О безопасности автотранспортных средств»
4. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств и их компонентов»

5. Технический регламент «О безопасности тракторов, сельскохозяйственных машин и машин для лесного хозяйства»
6. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения.
7. ГОСТ 22771-77 Автоматизированное проектирование.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Технология машиностроения : Лабораторный практикум / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов [и др.]. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2020. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-6647-4.

2. Теловов, Нормурод Кандахорович. Выполнение лабораторных и практических работ в системах Компас - график и Компас - 3D: учебно-методическое пособие / Н. К. Теловов. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 80 с. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo316.pdf>

3. Журналы, периодические издания

Автомобильная промышленность", "Вестник машиностроения", "Грузовик", "Мелиорация", "Приводная техника", "Природообустройство", "Строительные и дорожные машины", "Строительные, дорожные и коммунальные машины и оборудование", "Автомобилестроение. Реферативный журнал" и пр..

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронная библиотечная система. <http://www.library.timacad.ru/> (открытый доступ)
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
3. Российская государственная библиотека. <https://www.rsl.ru/> (открытый доступ)
4. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.RU.](https://elibrary.ru/defaultx.asp)
<https://elibrary.ru/defaultx.asp> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Аналитика данных

Python, R, Java, C++, MATLAB, Big Data, Data Science

Технические средства•

Облачные сервисы (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск)•

Сервисы для командной работы (Trello, Miro, MS Teams, Google Docs, Zoom)•

Цифровой дизайн

Photoshop, Adobe CS, Print Design, Photography, Adobe Flash, PowerPoint

Управление продуктом

Google Analytics, Excel, UserTesting

Цифровой маркетинг

Google AdWords, Facebook, Instagram, YouTube, ВКонтакте (ВК), GooglePlus, Twitter

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разра- ботки
1	Тема 1 Введение. Особенности кон- струкций машин для земляных работ	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчет- ная Антивирусная за- щита	Microsoft Kaspersky	2010 2021
2	Тема 2 Особенности конструкций строи- тельных машин	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчет- ная Антивирусная за- щита	Microsoft Kaspersky	2010 2021
3	Тема 3 Особенности конструкций дорож- ных машин	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчет- ная Графопостроитель Антивирусная за- щита	Microsoft Kaspersky	2010 2021
4	Тема 4 Особенности конструкций подъем- но-транспортных ма- шин	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчет- ная Графопостроитель Антивирусная за- щита	Microsoft Kaspersky	2010 2021
5	Тема 5 Особенности конструкций сельско- хозяйственных машин	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчет- ная Графопостроитель Антивирусная за- щита	Microsoft Kaspersky	2010 2021
6	Тема 6 Особенности конструкций машин непрерывного дей- ствия	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчет- ная Графопостроитель Антивирусная за- щита	Microsoft Kaspersky	2010 2021

7	Тема 7 Особенности конструкций коммунальной техники	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчетная Графопостроитель Антивирусная защита	Microsoft Kaspersky	2010 2021
8	Тема 8 Особенности конструкций мелиоративных машин	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) Компас Kaspersky -	Оформительская, текстовая, расчетная Графопостроитель Антивирусная защита	Microsoft Kaspersky	2010 2021

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	1	2
Учебный корпус № 22, ауд. № 201	1. Стол преподавателя 2. Парта моноблок двухместная со скамейкой – 15 шт. 3. Доска меловая 1-поверхн. зеленый 1,5*1,0 – 1шт. 4. Компьютер с комплектом ПО – 20 шт		
Учебный корпус № 22, ауд. № 104	1. Проектор 2. Ноутбук Lenovo 3. Экран на штативе 4. Стол преподавателя 5. Доска меловая 1-поверхн. зеленый 1,5*1,0 – 1шт. 6. Парта моноблок двухместная со скамейкой – 15 шт.		
Читальный зал центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева			
Комнаты для самоподготовки в общежитиях университета (для студентов проживающих в общежитиях)			

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Конструкции наземных технологических средств» организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятель-

ная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости: лекции (занятия лекционного типа); практические занятия (занятия семинарского типа); групповые консультации; индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; самостоятельная работа обучающихся; занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для качественного освоения дисциплины рекомендуется регулярное посещение лекционных и практических занятий. Целесообразно закрепление материала после каждого вида занятий, просматривая конспект, литературные источники.

Дисциплина «Конструкции наземных технологических средств» подразумевает значительный объем самостоятельной работы студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы Интернет.

Сдача экзамена осуществляется по утвержденному графику в период экзаменационной сессии. К экзамену допускаются студенты, выполнившие учебную нагрузку по дисциплине.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекцию, обязан самостоятельно проработать материал и отчитаться в устной форме, ответив на вопросы лектора по теме лекции.

Студент, пропустивший практическую работу, должен самостоятельно изучить теоретический материал по теме практической работы, порядок ее проведения и отработать ее в соответствии с установленным кафедрой графиком отработок практических занятий.

Дисциплина «Конструкции наземных технологических средств» подразумевает значительный объем самостоятельной работы студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы Интернет.

Сквозные кейсы: data-driven решения

прикладные

DATA AND ANALYTICS данные и аналитика

TAKING DECISION принятие решения

исследовательские

ECONOMETRICS AND MACHINE LEARNING эконометрика и машинное обучение

TAKING DECISION принятие решения

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекцию, обязан самостоятельно проработать материал и отчитаться в устной форме, ответив на вопросы лектора по теме лекции.

Студент, пропустивший практическое занятие, должен самостоятельно изучить теоретический материал по теме практической работы, порядок ее проведения и отработать ее в соответствии с установленным кафедрой графиком отработок практических занятий.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При организации учебного процесса по изучению дисциплины «Конструкции наземных технологических средств» необходимо учитывать принципиальную особенность концепции ФГОС ВО – их компетентностную ориентацию. Компетентностный подход – подход, нацеленный на результат образования, где в качестве результата рассматривается не столько сумма усвоенной информации, а способность человека принимать решения в различных ситуациях и нести за них ответственность. Это предопределяет необходимость перестройки содержания и технологий обучения, обеспечивающих достижение ожидаемых результатов, совершенствование средств и процедур оценки этих результатов, а также индивидуальных оценочных средств для студентов.

При обучении дисциплине «Конструкции наземных технологических средств» следует учитывать последние достижения науки и техники в области конструирования ТТМ, современные тенденции в информационно-цифровых технологиях статического и динамического контроля нагрузок в элементах конструкции технологического оборудования, действующие законодательные и нормативные акты. На лекционных занятиях наиболее важные положения, студенты должны иметь возможность фиксировать, путем конспектирования материала или иными средствами, для чего лектор должен делать в определенных местах соответствующие акценты.

Программу разработал:

Ступин Олег Александрович, ст. преподаватель


(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины «Конструкции наземных технологических средств»
ОПОП ВО по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Автомобили и тракторы»
(квалификация выпускника – специалист)

Голиницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины **«Конструкции наземных технологических средств»** ОПОП ВО по направлению **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Автомобили и тракторы»** (уровень обучения - специалист) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технического сервиса машин и оборудования (разработчики: Ступин Олег Александрович, ст. преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Конструкции наземных технологических средств»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к основным дисциплинам базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Конструкции наземных технологических средств»** закреплено **6 компетенции**. Дисциплина **«Конструкции наземных технологических средств»** и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональным стандартом, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»** специализации **«Автомобили и тракторы»**.

4. Общая трудоёмкость дисциплины **«Конструкции наземных технологических средств»** составляет 3 зачётные единицы (108 часов из них практическая подготовка 4 часа).

5. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **«Конструкции наземных технологических средств»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

6. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

7. Программа дисциплины **«Конструкции наземных технологических средств»** предполагает занятия в интерактивной форме.

8. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**

9. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с профессиональной литературой), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена в 4 сем., что соответствует статусу дисциплины, как основной дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 2 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Конструкции наземных технологических средств**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

12. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Конструкции наземных технологических средств**».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Конструкции наземных технологических средств**» ОПОП ВО по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» «Автомобили и тракторы» (квалификация выпускника – специалист), разработанная Ступиным О.А., ст. преподавателем кафедры ГСМиС соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: к.т.н., Годиницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством

 06.06.2025г.