

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Апатенко Алексей Сергеевич

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

Дата подписания: 25.04.2024 15:50:55

Уникальный программный ключ:

966df42f20792acade08f7f8f984066d010981da



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра технической сервис машин и оборудования

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики и
энергетики имени В.П. Горячкина

А.С. Апатенко

« 13 » 04 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.07.02 «КОНСТРУКЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-
ДОРОЖНЫХ МАШИН»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Технический сервис строительно-дорожных машин

Курс I

Семестр: зимний, летний

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики:

Апатенко Алексей Сергеевич, д.т.н., зав. кафедрой «Технический сервис машин и оборудования»



«18» 10 2023 г.

Ступин Олег Александрович, ассистент кафедры «Технический сервис машин и оборудования»



«16» 10 2023 г.

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



«17» 10 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профессиональным стандартом 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля», 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», ОПОП и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры технического сервиса машин и оборудования протокол № 3 от «17» 10 2023 г.

Зав. кафедрой технического сервиса машин и оборудования
Апатенко А.С., д.т.н., доцент



«18» 10 2023 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики
имени В.П. Горячкина



Протокол № 3 от 23.10 2023 г.

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



«23» 10 2023 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
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.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	10
ПО СЕМЕСТРАМ	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
4.4 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	18
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	18
АУДИТОРИЯ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА, СЕМИНАРСКОГО ТИПА, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КОНСУЛЬТАЦИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ГРУППОВЫХ КОНСУЛЬТАЦИЙ	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..	19
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.В.ДВ.07.02 «Конструкция строительного-дорожных машин»** для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Технический сервис строительного-дорожных машин»

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине подготовка квалифицированных кадров в области технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, в части знания конструкции строительного-дорожных 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.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в перечень дисциплин по выбору вариативной части учебного плана для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (направленность «Технический сервис строительного-дорожных машин»).

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения

дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-9.5.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе практическая подготовка: 2 часа.

Промежуточный контроль: экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкция строительного-дорожных машин» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих профессиональные знания и практические навыки в области технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, в части знания конструкции строительного-дорожных машин, как для типовых форм функционирования, так и с применением инструментов цифровых технологий, 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.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Конструкция строительного-дорожных машин» относится к вариативной (по выбору) части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина «Конструкция строительного-дорожных машин» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Технический сервис строительного-дорожных машин».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Конструкция технологических машин» является «Цифровая трансформация сервисно-эксплуатационной сферы деятельности строительного-дорожных машин».

Дисциплина «Конструкция строительного-дорожных машин» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и комплексов», «Основы расчета конструкций транспортно-технологических машин и комплексов», «Эксплуатация наземных технологических средств»

Особенностью дисциплины является получение базовых знаний о конструкциях технологических машин разных сфер деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Конструкция строительного-дорожных машин» 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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций ¹ (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-1.1 Проверка наличия полноты информации об исследуемой транспортной или транспортно-технологической машине и сравнение измеренных параметров технического состояния с требованиями нормативных правовых документов в области безопасности движения и экологической безопасности, а также данными нормативно-технической документации заводов-производителей	Типовые конструкции технологической машины, а также данные нормативно-технической документации заводов-производителей, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)	Выполнять сбор информации о технологической машине и сравнивать параметры по данным нормативно-технической документации заводов-производителей, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	Навыками оценки полноты информации о технологической машине и сравнение измеренных параметров с требованиями нормативных правовых документов в области безопасности движения и экологической безопасности, а также данными нормативно-технической документации заводов-производителей, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom

¹ **Индикаторы компетенций** берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

2.			ПКос-1.2 Проверка наличия полноты информации об исследуемой транспортной или транспортно-технологической машине и сравнение измеренных параметров технического состояния с данными нормативно-технической документации заводо-производителей в отношении технического состояния и потенциального ресурса	Типовые конструкции технологической машины, а также данные нормативно-технической документации заводо-производителей, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)	Выполнять сбор информации о технологической машине и сравнивать параметры по данным нормативно-технической документации заводо-производителей в отношении технического состояния и потенциального ресурса, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	Навыками оценки полноты информации о технологической машине и сравнение измеренных параметров с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния и потенциального ресурса, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
3.	ПКос-2	Способен принимать решения о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения	ПКос-2.3 Способен к формулированию методов обеспечения соответствия фактического технического состояния парка транспортных и транспортно - технологических машин организации требованиям нормативных документов в обла-	Базовые требования нормативных документов в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)	Работать с информационными базами поиска нормативных документов в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	Способен к формулированию требований к конструкции технологических машин в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и

			сти безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды			др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
4.	ПКос-4	Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно - технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния	Базовые методы мониторинга и анализа информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно - технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)	анализировать информацию о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно - технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	сбора информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно - технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния в различных базах цифровой среды, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
5.	ПКос-9	Способен организовывать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации	ПКос-9.5 Оценка влияния природных, производственных и эксплуатационных факторов на эффективность эксплуатации транспортных и	Влияние природных, производственных и эксплуатационных факторов на конструктивные параметры машин, в том числе с применением современных цифровых	Определять величину влияния различных факторов на конструктивные параметры технологических машин, посредством электронных ресурсов официальных сайтов	Навыками анализа различных факторов влияния на конструктивные параметры машин, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов

			транспортно - технологических машин и разработка по ее обеспечению	инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)		Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
--	--	--	--	--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2 зач. ед. (72 часа)**, в том числе **практическая подготовка: 2 часа**. Их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. Всего/*	Курс, семестр	
		зимний	летний/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/4	36	36/2
1. Контактная работа:	10,4/2	2	8,4/2
Аудиторная работа	10,4/2	2	8,4/2
	<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	6	2	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4/2		4/2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4		0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	61,6	34	27,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	43	34	19
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	8,6		8,6
Вид промежуточного контроля:			экзамен

4.2 Содержание дисциплины

Дисциплина «Конструкция строительного-дорожных машин» включает в себя три темы для аудиторного и самостоятельного изучения.

Тематический план дисциплины представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР всего/*	

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР всего/*	
Тема 1 Введение. Конструкции машин для земляных работ	36	2			34
Тема 2 Конструкции строительных машин	13	2	2		9
Тема 3 Конструкции дорожных машин	14	2	2		10
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	8,6				8,6
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4			0,4	
Итого по дисциплине	72/2	6	4/2	0,4	61,6

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1 Введение. Конструкции 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 Конструкции 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 Конструкции 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.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практические занятия и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/практ подг
1	Тема 1 Введение. Конструкции машин для земляных работ.	Лекция 1 Введение. Конструкции машин для земляных работ	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.3 ПКос-4.2 ПКос-9.5		2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/практ подг
2	Тема 2 Конструкции строительных машин.	Лекция 2 Конструкции строительных машин.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.3 ПКос-4.2 ПКос-9.5		2
		Практическое занятие №1 Построение двухмерной модели строительной машины в КОМПАС-3D	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.3 ПКос-4.2 ПКос-9.5	Устный опрос	2
3	Тема 3 Конструкции дорожных машин.	Лекция 3 Конструкции дорожных машин	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.3 ПКос-4.2 ПКос-9.5		2
		Практическое занятие №2 Построение рабочего органа дорожной машины с трехмерным моделированием в КОМПАС-3D.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.3 ПКос-4.2 ПКос-9.5	Устный опрос	2

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Тема 1 Введение. Конструкции машин для земляных работ.	История развития машин для земляных работ. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-9.5)
2	Тема 2 Конструкции строительных машин.	История развития строительных машин. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-9.5)
3	Тема 3 Конструкции дорожных машин.	История развития дорожных машин. Анализ зарубежного опыта. Сравнение особенностей конструкций и характеристик зарубежных машин и отечественных. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-9.5)

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины «Конструкция строительного-дорожных машин» используются формы обучения:

- *активные образовательные технологии (АОТ)*: подготовка и защита контрольной 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. Конструкции машин для земляных работ.	Лекция 1 Введение. Конструкции машин для земляных работ	<i>АОТ</i> : - лекция-визуализация
2	Тема 2 Конструкции строительных машин	Лекция 2 Конструкции строительных машин.	<i>АОТ</i> : - лекция-визуализация
		Практическое занятие №1 Построение двухмерной модели строительной машины в КОМПАС-3D	<i>ИОТ</i> : - организационно-деятельная игра
3	Тема 3 Конструкции дорожных машин.	Лекция 3 Конструкции дорожных машин	<i>АОТ</i> : - лекция-визуализация
		Практическое занятие №2 Построение рабочего органа дорожной машины с трехмерным моделированием в КОМПАС-3D.	<i>ИОТ</i> : - организационно-деятельная игра

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

При изучении разделов дисциплины «Конструкция строительно-дорожных машин» 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, а также по выполнению практических заданий.

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

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Перечень вопросов к устному опросу

Практическое занятие №1 Построение двухмерной модели строительной машины в КОМПАС-3D.

1. Какие требования предъявляют к чертежу?

2. Какие размеры ставятся на общем виде?
3. Как располагают выносные линии позиций?

Практическое занятие №2 Построение рабочего органа дорожной машины с трехмерным моделированием в КОМПАС-3D.

1. Что такое трехмерное моделирование?
2. Основные функции 3D моделирования в КОМПАС-3D.

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.
Ответ не полный	Студент ответил на контрольные вопросы преподавателя неверно или вообще не ответил на контрольные вопросы.

2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

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. Какое ходовое оборудование применяется на экскаваторах? В чем их достоинства и недостатки?
19. Классификация погрузчиков.
20. Особенности конструкции фронтального погрузчика.
21. Из чего состоит рабочий цикл экскаватора
22. Для чего используются экскаваторы непрерывного действия?
23. Классификация экскаваторов непрерывного действия

24. Виды современного оборудования для свайных работ
25. Назначение и классификация смесительных машин
26. Устройство смесительных машин
27. Классификация, назначение и устройство бетонных заводов
28. Классификация машин непрерывного транспорта
29. Особенности конструкций конвейеров с гибким тяговым органом
30. Элеваторы. Классификация. Виды. Особенности
31. Классификация подъемно-транспортных машин
32. Виды грузозахватных устройств
33. Конструкция одной из грузоподъемных машин на выбор
34. Особенности конструкций сельскохозяйственных тракторов
35. Классификация зерноуборочных комбайнов
36. Основные элементы конструкции зерноуборочных комбайнов
37. Машины для летнего содержания работ
38. Машины для зимнего содержания работ
39. Машины для содержания городских инженерных коммуникаций
40. Экскаваторы для горных работ
41. Классификация дробильного оборудования

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

Для допуска к промежуточному контролю (экзамен) по дисциплине «Конструкция строительно-дорожных машин» студенту в семестре необходимо выполнить учебный план по дисциплине, включающий в себя посещение лекционных и практических занятий, выполнение и защиту практических заданий и контрольной работы.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Конструкции строительно-дорожных машин» применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии выставления «зачета с оценкой» проводится по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «незачет» представлены в таблице 8.

Таблица 8

Критерии оценивания результатов обучения (экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
Отлично	«Отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Хорошо	«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).

Удовлетворительно	«Удовлетворительно» может получить студент, если он частично с пробелами освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания выполнил. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный
Незачет	Незачет заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Технологические машины и оборудование природообустройства (основы теории и общий расчет мелиоративных машин): учебник. / Ю. Г. Ревин [и др.]; ред. Ю. Г. Ревин. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016 - 230 с. - URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/165.pdf>>

2. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник. / О. Н. Дидманидзе [и др.]; ред. О. Н. Дидманидзе. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 564 с. <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/t883.pdf>>

3. 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..

7.2 Дополнительная литература

1. Надежность технических систем: учебник / А. В. Чепурин [и др.]. – Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. – 361 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. – Систем. требования : Режим доступа: свободный Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. – <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf>>

2. Леонтьев, Юрий Петрович. Машины и оборудование для природообустройства. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Ю. П. Леонтьев; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет техносферной безопасности, экологии и природопользования, Кафедра «Машины и оборудование природообустройства и ЗОС». — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 84 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/153.pdf>

3. Бурак П.И., Голубев И.Г., Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Гольтяпин В.Я. Состояние и перспективы обновления парка сельскохозяйственной техники. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 148 с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 года № 916, зарегистрированного в Минюсте РФ 24 августа, № 59405,

2. Профессиональный стандарт 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н

3. Профессиональный стандарт 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 275н

4. Профессиональный стандарт 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. № 187н

5. Профессиональный стандарт 40.108 «Специалист по неразрушающему контролю», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. № 976н

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. Лехтер, Владимир Робертович. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин: рабочая тетрадь для студентов, обучающихся по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство» / В. Е. Путырский; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет агрономии и биотехнологии, Кафедра метеорологии и климатологии. — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 30 с.: табл., рис. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Коллекция: Рабочие тетради. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo47.pdf>.

3. Теловов, Нормурод Кандахорович. Выполнение лабораторных и практических работ в системах Компас - график и Компас - 3D: учебно-методическое пособие / Н. К. Теловов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 80 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo316.pdf>

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> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование темы учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 1 Введение. Конструкции машин для земляных работ.	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Оформительская, текстовая	Microsoft	2003-2020
		КОМПАС-3D	Оформительская, чертежная	АСКОН	2014-2021
2	Тема 2 Конструкции строительных машин	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Оформительская, текстовая	Microsoft	2003-2020
		КОМПАС-3D	Оформительская, чертежная	АСКОН	2014-2021
3	Тема 3 Конструкции дорожных машин.	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Оформительская, текстовая	Microsoft	2003-2020
		КОМПАС-3D	Оформительская, чертежная	АСКОН	2014-2021

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

Аудитория лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций, лаборатория с макетами, компьютерный класс.

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. № 104	Доска классическая – 1 шт., Компьютер – 1 шт., TV монитор – 1 шт., Проектор – 1 шт., Экран – 1 шт., Комплект для аудиторий двухместный: скамья/парта – 24 шт., Стол, стул преподавателя – 1 шт.
Компьютерная аудитория	Компьютер – 15 шт. с программой КОМПАС-3D Стол, стул преподавателя – 1 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Читальные залы библиотеки	ПК с программным наполнением Office Доступ в Интернет, Wi-Fi
Комнаты для самоподготовки в общежитиях университета (для студентов проживающих в общежитиях)	ПК с программным наполнением Office Доступ в Интернет, Wi-Fi

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная 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 «Конструкция строительно-дорожных машин» подразумевает значительный объем самостоятельной работы студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы Интернет.

Сдача экзамена осуществляется по утверждённому графику в период зачетной 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.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При организации учебного процесса по изучению дисциплины необходимо учитывать принципиальную особенность концепции ФГОС ВО – их компетентностную ориентацию. Компетентный 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.

При обучении дисциплине следует учитывать последние достижения науки и техники в области конструкций машин и оборудования, современные тенденции в информационно-цифровых технологиях. На лекционных занятиях наиболее важные положения, студенты должны иметь возможность фиксировать, путём конспектирования материала или иными средствами, для чего лектор должен делать в определённых местах соответствующие акценты.

Программу разработали:

Апатенко Алексей Сергеевич, д.т.н., доцент



Ступин Олег Александрович ассистент


(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Конструкции строительного-дорожных машин» ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», специализации «Технический сервис строительного-дорожных машин» (квалификация выпускника – бакалавр)

Голиницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины **«Конструкции строительного-дорожных машин»** ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Технический сервис строительного-дорожных машин» (уровень обучения - бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технического сервиса машин и оборудования (разработчики: Апатенко Алексей Сергеевич, доцент, к.т.н., Ступин Олег Александрович, ассистент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Конструкции строительного-дорожных машин»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». 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 дисциплинам по выбору базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Конструкции строительного-дорожных машин»** закреплено **5 компетенции**. Дисциплина **«Конструкции технологических машин»** и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональным стандартом 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля», 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», 40.053 «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» специализации «Сервис транспортных и технологических машин».

4. Общая трудоёмкость дисциплины **«Конструкции строительного-дорожных машин»** составляет 2 зачётные единицы (72 часов/из них практическая подготовка 2 часа).

5. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **«Конструкции строительного-дорожных машин»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» 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 строительно-дорожных машин**» 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 23.03.03 «*Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*»

9. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, работа над домашним заданием 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, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины дисциплинам по выбору базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 23.03.03 «*Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*» 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 – 1 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 «*Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*».

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Конструкции строительно-дорожных машин**» 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 строительно-дорожных машин**».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Конструкции строительно-дорожных машин**» ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «*Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*» «*Технический сервис строительно-дорожных машин*» (квалификация выпускника - бакалавр разработанная Апатенко А.С., доцентом, д.т.н., заведующим кафедрой ТСМиО и Ступиным О.А., ассистентом кафедры ТСМиО соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при ее реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: к.т.н., Голиничский Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством  «19» 10 2023г.