

Документ подписан простой электронной подписью

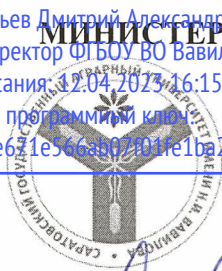
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 12.04.2023 16:15:49

Уникальный программный ключ:  
528682d78e61e566307104e1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Д.А. Соловьев /

« 19 » \_\_\_\_\_ 20 20 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

\_\_\_\_\_ / Д.А. Соловьев /

« 19 » \_\_\_\_\_ 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ И ЗАЩИТНО-  
ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ**

Специальность

**23.05.01 Наземные транспортно-  
технологические средства**

Специализация

**Автомобили и тракторы**

Квалификация выпускника

**Инженер**

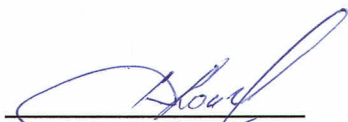
Нормативный срок обучения

**5 лет**

Форма обучения

**Заочная**

**Разработчики: доцент, Колганов Д.А.**

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Саратов 20 20

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков выбора и применения конструкционных и защитно-отделочных материалов при проектировании автомобилей и тракторов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, дисциплина «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» относится к вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Химия» Физика, Сопротивление материалов.

Дисциплина «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» является базовой для изучения дисциплин: «Эксплуатация автомобилей и тракторов», «Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

### Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ОПК-4	Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин	самостоятельно изучать конструкции автомобилей с учетом конструкционных и защитно-отделочных материалов	навыками построения, функционирования конструкционных и защитно-отделочных материалов автомобилей,

2	ПК-1	Способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	основные теоретические и практические положения по выбору конструкционных и защитно-отделочных материалов, применяемых в автомобиле - и тракторостроении	анализировать и классифицировать материалы,	знаниями, позволяющих оценивать достоинства и недостатки применения различных материалов.
3	ПСК-1.1	Способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	основные методы механических испытаний материалов; механические свойства конструкционных материалов; методы ремонта и утилизации автомобилей и тракторов.	идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения.	практическими навыками по рациональному выбору металлических и защитно-отделочных материалов для деталей автомобилей и тракторов.
4	ПСК-1.3	Способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	классификацию, типовые конструкции, критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам и критерии их выбора; понятия надежности, долговечности, ремонтпригодности, ресурса, срока службы, наработки на отказ, постепенных и внезапных отказов, нагрузочных режимов, критериев предельного состояния.	разрабатывать технологические процессы изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки узлов автомобилей и тракторов и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем.	приемами технического обслуживания, ремонта и утилизации автомобилей и тракторов.

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Таблица 2

## Объем дисциплины

	Количество часов						
	Всего	в т.ч. по годам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	10,1		10,1				
<i>аудиторная работа:</i>	10		10				
лекции	4		4				
лабораторные	-		-				
практические	6		6				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1				
<i>контроль</i>	-		-				
Самостоятельная работа	61,9		61,9				
Форма итогового контроля	Зач.		Зач.				

Таблица 3

## Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
		Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	4	5	6	7	8	9
<i>2 год</i>							
1.	<b>Ведение. Конструкционные материалы.</b> Строение твердых тел. Машиностроительные материалы. Конструкционная прочность деталей машин.	Л	В	2		ТК	УО
2.	<b>Классификация и маркировка сталей.</b>	ПЗ	Т	2	20	ТК	УО
3.	<b>Пластмассы.</b> Состав и свойства пластмасс. Термопластичные пластмассы. Термореактивные пластмассы.	Л	В	2		ТК	УО
4.	<b>Резиновые материалы.</b>	ПЗ	Т	2	20	ТК	УО
5.	<b>Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы.</b>	ПЗ	Т	2	20	ТК	УО
6.	Выходной контроль			0,1	1,9	ВыхК	З
Итого:				10,1	61,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды контактной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.**Формы проведения занятий:** В – лекция/занятие-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.**Виды контроля:** ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.**Форма контроля:** УО – устный опрос, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства дисциплина «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Целью практических занятий является получение навыков: работы с конструкционными материалами; работы с нормативной и технической документацией; освоение технологических мероприятий по изготовлению конструкционных материалов.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических заданий, так и интерактивные методы – групповая работа.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, не рассматриваемых на аудиторных занятиях.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
	Конструкционные и защитно-отделочные	Санкина, О.В.	Кемерово:	Все разделы

1	материалы: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/143015/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/143015/#1</a>		Кузбасская ГСХА, 2019	дисциплины
2	Металлические сплавы и технологии повышения их эксплуатационных свойств в изделиях: учеб. пособие <a href="https://znanium.com/read?id=339915">https://znanium.com/read?id=339915</a>	Соколов, А.Г.	Москва: ИНФРА-М, 2019	Все разделы дисциплины
3	Конструкционные и защитно-отделочные материалы: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/143017/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/143017/#1</a>	Санкина, О.В.	Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2017	Все разделы дисциплины

#### **б) дополнительная литература**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
1	Конструкционные и защитно-отделочные материалы: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/143016/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/143016/#1</a>	Санкина, О.В.	Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018	Все разделы дисциплины
2	Материалы и технологии в машиностроении: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/130117/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/130117/#1</a>	Романченко, Н.М.	Красноярск: КрасГАУ, 2018.	Все разделы дисциплины

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://sgau.ru/>;
- Минский тракторный завод: <http://www.belarus-tractor.com/>.

#### **г) периодические издания**

не предусмотрены.

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета: [http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=](http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=)

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com: <https://new.znaniy.com/>

Znaniy.com — это электронно-библиотечная система (ЭБС), в которой сформированы коллекции электронных версий книг, журналов, статей и пр., сгруппированных по тематическим и целевым признакам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://www.elibrary.ru/>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Конструкция автомобилей и тракторов», относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

#### **• программное обеспечение:**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Право на использование ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО	Вспомогательная

		«Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	
--	--	--	--

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» имеются аудитории: №125 «Центр инновационного тракторостроения», 106 «Лаборатория современных систем полива и ландшафтного обустройства», 531 «Лаборатория гидравлических машин и гидропривода», 239 Демонстрационно-выставочный центр SHTIL.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;



- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов».

### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов»**

Методические указания по изучению дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» включают в себя:

- 1) Краткий курс лекций;
- 2) Методические указания для практических занятий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «19» мая 2020 года (протокол № 14).*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» на 2020/2021 учебный год:

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения:

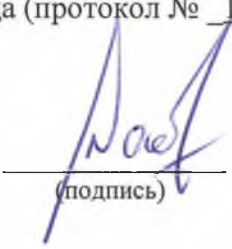
**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**а) основная литература (библиотека СГАУ):**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	Технология конструкционных материалов : учеб. пособие <a href="https://znanium.com/read?id=342114">https://znanium.com/read?id=342114</a>	В.П. Глухов, В.Л. Тимофеев, В.Б. Фёдоров, А.А. Светлов	Москва : ИНФРА-М, 2019	Все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» « 25 » августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов»**

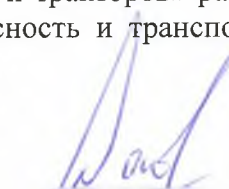
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «10» декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» на 2021/2022 учебный год:

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

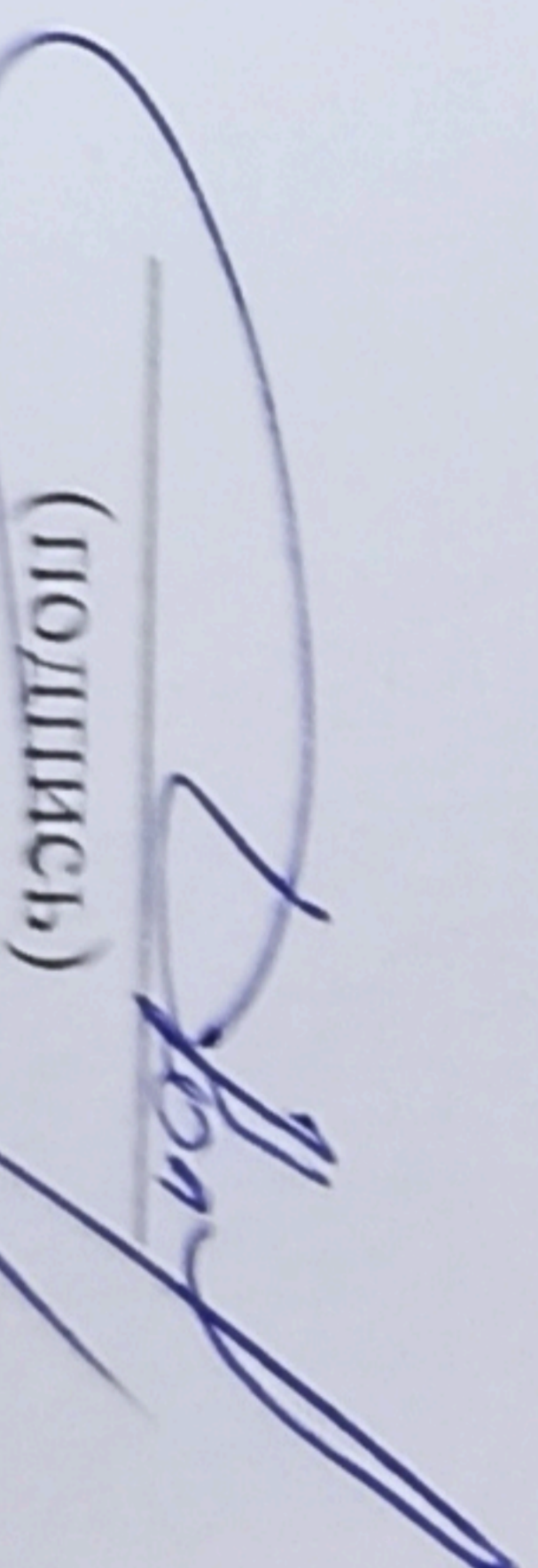
а) основная литература:

1. В списке основной литературы добавлен новый источник:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Конструкционные и защитно-отделочные материалы: учебное пособие Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143015">https://e.lanbook.com/book/143015</a>	Санкина О.В.	Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2019	Все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «30» августа 2021 года (протокол №1).

И.о. заведующего кафедрой

  
(подпись)

Д.А. Колганов