

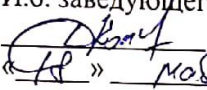
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 13.04.2023 08:12:46  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab0701f51ba2772f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

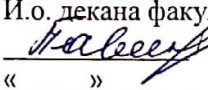


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н. И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. заведующего кафедрой  
 /Колганов Д.А./  
« 18 » мар 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета  
 Павлов А.В./  
«    »    2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина

**КОНСТРУКТИВНАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ 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**

**Разработчик(и): доцент, Колганов Д.А.**

  
(подпись)

**Саратов 2021**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков выбора, расчета и анализа принятых конструктивных решений по конструктивной безопасности автомобилей и тракторов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические дисциплина «Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов» относится к базовой части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Теория автомобилей и тракторов», «Проектирование автомобилей и тракторов», «Испытания автомобилей и тракторов».

Дисциплина «Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов» является базовой для изучения дисциплин: «Безопасность движения и автомобильных перевозок» и «Технические устройства обеспечения безопасности производств и мест проведения технического сервиса тракторов и автомобилей», «Контроль технического состояния и предпродажная подготовка автомобилей и тракторов».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
	ПК-3	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию, технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, а также их технологического оборудования	ПК-3.18 – выполняет техническое описание свойств и характеристик конструкционных и защитно-отделочных материалов, применяемых в области автомобиле- и тракторостроения.	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,

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по годам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	20,2					20,2
<i>аудиторная работа:</i>	20					20
лекции	8					8
лабораторные	4					4
практические	8					8
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2					0,2
<i>контроль</i>	8,8					8,8
Самостоятельная работа	151					151
Форма итогового контроля	Экз.					Экз.
Курсовая работа	-					-

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
5 курс							
1.	<b>Активная безопасность автомобиля.</b> Шины и колеса. Тормозное управление. Рулевое управление. Кинематика подвески. Система курсовой стабильности.	Л	В	2		ТК	УО
2.	<b>Компоновочные параметры автомобиля</b>	ПЗ	Т	2	38	ТК	УО
3.	<b>Оценка пассивной безопасности автомобилей с помощью манекенов.</b> Общие принципы. Манекен HYBRID III. Манекен EUROSID-1.	Л	В	2		ТК	УО
4.	<b>Расчет пути и времени обгона с постоянной скоростью</b>	ЛЗ	Т	2	38	ТК	УО
5.	<b>Системы пассивной безопасности.</b> Подушки безопасности. Натяжители ремней безопасности. Ограничители усилия натяжителей ремней безопасности. Подголовники. Детские сиденья.	Л	В	2		ТК	УО

6.	<b>Правила безопасности работы при подготовке автомобиля к эксплуатации</b>	ПЗ	Т	2	38	ТК	УО
7.	<b>Системы пассивной безопасности.</b> Система защиты при опрокидывании. Аварийные размыкатели АКБ. Управление системой. Особенности оснащённости различных моделей.	Л	В	2		ТК	УО
8.	<b>Послеаварийная безопасность автомобиля</b>	ЛЗ	Т	2	25	ТК	УО
9.	<b>Правила безопасности работы при подготовке автомобиля к эксплуатации</b>	ПЗ	Т	2	2	ТК	
10.	<b>Влияние психологических и физических факторов на безопасность движения</b>	ПЗ	Т	2	2	ТК	
9.	<b>Выходной контроль</b>			0,2	8,8	Вых. К	Э
<b>Итого:</b>					<b>20,2</b>	<b>151,8</b>	

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, Э – экзамен.

## **5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов» проводится по видам учебной работы: лекции, практические, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства 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 лабораторных и практических занятий является получение практических навыков описания конструкции и принципа работы узлов и агрегатов автомобилей и тракторов, работы с технической литературой.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретной (проблемной) ситуаций, визуализация.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

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. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Лекция - визуализация учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Представленная информация обеспечивает систематизацию, имеющуюся у обучающихся знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрировать разные способы наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса также включаются в экзаменационные вопросы.

## **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	Тракторы и автомобили: Учебник <a href="https://new.znanium.com/read?id=328015">https://new.znanium.com/read?id=328015</a>	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер	Москва : ИНФРА-М, 2019.	Все разделы дисциплины
2	Системы автоматизации контроля движения на автомобильном транспорте <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/125711/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/125711/#1</a>	Р.Н. Сафиуллин, В.В. Резниченко, А.Ф. Калужный	Санкт-Петербург: Лань, 2019	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	Конструкция автомобильных трансмиссий: учеб. пособие <a href="https://new.znanium.com/read?id=304515">https://new.znanium.com/read?id=304515</a>	В.И. Песков.	Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018	Все разделы дисциплины
2	Практикум по конструкции тракторов и автомобилей: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/134504/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/134504/#1</a>	И.В. Попов, А.Н. Лисаченко, А.А. Петров	Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2014	Все разделы дисциплины
3	Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие <a href="https://new.znanium.com/read?id=83349">https://new.znanium.com/read?id=83349</a>	А.Н. Карташевич, О.В. Понталев и др.	Москва: НИЦ ИНФРА-М; Минск: Нов. знание, 2013	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/>;
- база тракторов: режим доступа - <http://tractor-baza.com/>;
- Минский тракторный завод: <http://www.belarus-tractor.com/>.

**г) периодические издания:**

- Научно практический журнал «Тракторы и сельхозмашины»: <https://old.mospolytech.ru/index.php?id=5251>;
- Научно-технический журнал «Автомобильная промышленность»: [http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya\\_promyshlennost/](http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/)

**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 «Конструктивная безопасность 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 Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная

**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 выполнения лабораторных работ имеются аудитории №125 «Центр инновационного тракторостроения», №118 Класс John Deere, №33, МЛ



«Кировец», №520 «Лаборатория безопасности жизнедеятельности», оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами. 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 «Наименование дисциплины» разработан 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 включают 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 «Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов»**

Методические указания по изучению дисциплины «Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
3. Методические указания для практических занятий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Техносферная безопасность и  
транспортно-технологические машины»*

*«18» мая 2021 года (протокол №9).*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Конструктивная безопасность 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	Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения : учебное пособие. <a href="https://e.lanbook.com/book/168780">https://e.lanbook.com/book/168780</a>	Волков, В. С.	Санкт-Петербург : Лань, 2021.	1-4

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Конструктивная безопасность 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