

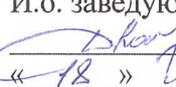
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 12.04.2023 17:02:20  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

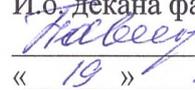


**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. заведующего кафедрой  
 / Колганов Д.А. /  
« 18 » мая 20 21 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета  
 / Павлов А.В. /  
« 19 » мая 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ</b>
Специальность	<b>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</b>
Специализация	<b>Автомобили и тракторы</b>
Квалификация выпускника	<b>Инженер</b>
Нормативный срок обучения	<b>5 лет</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчики: доцент, Русинов А.В.**



(подпись)

**Саратов 2021**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов» является формирование у обучающихся навыков выполнения расчетов конструктивно-технологических параметров 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 «Проектирование автомобилей и тракторов» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования», «Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов», «Конструкция автомобилей и тракторов».

Дисциплина «Проектирование автомобилей и тракторов» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов», «Технология производства автомобилей и тракторов», «Конструкторская практика».

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

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 компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и создания комплексов на	Выполняет теоретические исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов	эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при	разрабатывать рекомендации по проектированию автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	навыками проектирования автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

		их базе		проектиров ании.		
2	ПК-2	Способен разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации, и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Предлагает компромиссные варианты решения, в условиях многокритериальности и неопределенности, проблем модернизации агрегатов и узлов автомобилей и тракторов	проблемы развития и совершенствования конструктивной автомобильной и тракторной; общую идеологию конструирования узлов и агрегатов автомобильной и тракторной; методы конструирования и расчета автомобильной и тракторной.	формулировать задачи проектирования в области автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств.	навыками анализа вариантов решения задач проектирования автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества.
3	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 так же их технологического оборудования	Разрабатывает конструкторско-техническую документацию по модернизации автомобилей и тракторов	порядок организации и технического и организационного обеспечения исследований и проектирования автомобильной и тракторной.	проводит техническое организационное обеспечение исследований и проектирования, проводит анализ результатов и разрабатывать предложения по их реализации.	методикой проведения технического и организационного обеспечения исследований и проектирования автомобилей и тракторов.
4	ПК-4	Способен разрабатывать технологическую документацию и осуществлять контроль за параметрами	Вносит предложения по выполнению контроля параметров измененных в конструкции агрегатов и узлов автомобилей и тракторов в процессе их модернизации.	методы разработки технологической документации, для изготовления	применять методы разработки технологической документации, для	единой системой конструкторской и технологической документации;

		технологических процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов		автомобилей и тракторов; методики расчета основных этапов изготовления узлов и деталей автомобилей и тракторов; методики контроля параметров автомобилей и тракторов	изготовления автомобилей и тракторов; методики расчета основных этапов изготовления узлов и деталей автомобилей и тракторов; методики контроля параметров автомобилей и тракторов	стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на разработку технологическую документацию, порядком ее оформления; методами и средствами выполнения проектно-технических работ; основами выполнения расчета параметров автомобилей и тракторов
5	ПК-6	Способен организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	Выполняет и организует работу по техническому контролю параметров деталей, узлов и агрегатов автомобилей и тракторов при их проектировании.	методы и способы организации работы по проведению технического контроля техническими и технологическими параметрами автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	проводит технический контроль технических и технологических параметров автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	навыками выполнения организации работы по проведению технического контроля их и технологических параметров автомобилей и

				оборудован ия		тракторов и их технологи ческого оборудова ния
--	--	--	--	------------------	--	---

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 2

		Объем дисциплины									
		Количество часов									
		Всего	в т.ч. по семестрам								
1	2		3	4	5	6	7	8	9	А	
Контактная работа – всего, в т.ч.:	136,4							68,2	68,2		
<i>аудиторная работа:</i>	136							68	68		
лекции	68							34	34		
лабораторные	18							18	-		
практические	50							16	34		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,4							0,2	0,2		
<i>контроль</i>	35,6							17,8	17,8		
Самостоятельная работа	116							58	58		
Форма итогового контроля	Зач. Экз.							Экз.	Экз.		
Курсовой проект (работа)	КП								КП		

Таблица 3

#### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
1.	<b>Вводная лекция.</b> Краткая история развития автомобиля, трактора и отечественного автотракторостроения. Классификация автомобилей. Классификация тракторов.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	<b>Типаж автомобилей и тракторов.</b>	1	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО

							ВК	УО
3.	<b>Процесс проектирования автомобилей и тракторов.</b> Жизненный цикл тракторов и автомобилей. Особенности технологии проектирования тракторов и автомобилей. Этапы проектирования тракторов и автомобилей.	2	Л	В	2		ТК	УО
4.	<b>Расчет сцепления.</b>	2	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
5.	<b>Компоновка автомобилей.</b> Анализ компоновочных схем легковых автомобилей. Анализ компоновочных схем грузовых автомобилей. Анализ схем трансмиссий грузовых автомобилей.	3	Л	В	2		ТК	УО
6.	<b>Виды конструкторских документов.</b>	3	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
7.	<b>Компоновка тракторов.</b> Требования, предъявляемые к компоновке тракторов. Компоновка сельскохозяйственных тракторов. Интегральная компоновка. Портальная компоновка. Компоновка промышленных тракторов.	4	Л	В	2		ТК	УО
8.	<b>Проектировочный расчет цилиндрических зубчатых передач.</b>	4	ПЗ	Т	2	3	ТК РК	УО УО
9.	<b>Трансмиссия тракторов и автомобилей.</b> Назначение и классификация трансмиссий. Требования к трансмиссиям. Механические ступенчатые трансмиссии. Механическая бесступенчатая трансмиссии. Гидравлическая трансмиссия.	5	Л	В	2		ТК	УО
10.	<b>Методов разработки форм кузовов и кабин автомобилей и тракторов.</b>	5	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
11.	<b>Проектирование сцепления.</b> Назначение, требования, предъявляемые к сцеплению. Классификация сцеплений. Определение основных параметров и размеров сцепления. Проектирование основных элементов фрикционного сцепления.	6	Л	В	2		ТК	УО
12.	<b>Расчет конических зубчатых передач на контактную прочность и на изгиб.</b>	6	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
13.	<b>Проектирование цилиндрических зубчатых передач.</b> Общие сведения. Классификация зубчатых передач. Геометрические параметры зубчатых колес. Точность преобразования параметров. Динамические соотношения в зубчатых зацеплениях.	7	Л	В	2		ТК	УО
14.	<b>Компоновочные схемы промышленных тракторов.</b>	7	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
15.	<b>Проектирование конических зубчатых передач.</b> Общие сведения. Геометрические параметры конической передачи. Условия в зацеплении. Условие работоспособности по контактной и изгибающей прочности.	8	Л	В	2		ТК	УО
16.	<b>Проектировочный расчет валов и осей.</b>	8	ПЗ	Т	1,1	3	ТК	УО
17.	<b>Валы и оси.</b> Общие сведения. Материалы и обработка валов. Критерии работоспособности и расчета валов.	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	<b>Механизмы трансмиссии и их назначение и устройство.</b>	9	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
19.	<b>Подшипники качения.</b> Общие сведения. Материалы, применяемые для изготовления подшипников качения. Виды разрушений и	10	Л	В	2		ТК	УО

	критерии работоспособности подшипников качения. Расчет подшипников качения на долговечность. Статическая грузоподъемность подшипников качения.							
20.	<b>Критерии работоспособности и расчет подшипников качения.</b>	10	ПЗ	Т	1	3	ТК	УО
21.	<b>Проектирование ступенчатых коробок передач.</b> Назначение, требования к коробкам передач, их классификация и краткая характеристика. Выбор основных параметров коробки передач.	11	Л	В	2		ТК	УО
22.	<b>Особенности конструирования и расчета планетарных коробок передач.</b>	11	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
23.	<b>Проектирование планетарных коробок передач.</b> Основное уравнение движения в планетарном механизме. Анализ планетарных коробок передач с двумя степенями свободы. Анализ планетарных коробок передач с тремя степенями свободы. Синтез планетарных коробок передач. Элементы управления планетарной коробкой передач.	12	Л	В	2		ТК	УО
24.	<b>Определение основных параметров коробки передач.</b>	12	ПЗ	Т	1	6	ТК	УО
25.	<b>Проектирование бесступенчатых коробок передач.</b> Назначение, требования к конструкции и классификация. Гидродинамические передачи. Характеристики гидродинамических передач. Гидромеханические коробки передач (ГМП). Системы управления ГМП.	13	Л	В	2		ТК	УО
26.	<b>Изучение работы фрикционной передачи.</b>	13	ЛЗ	Т	2	6	ТК РК	УО УО
27.	<b>Проектирование ведущих мостов.</b> Назначение и классификация. Требования к ведущим мостам. Нагрузки действующие на мосты.	14	Л	В	2		ТК	УО
28.	<b>Расчет главной передачи. Расчет дифференциала.</b>	14	ПЗ	Т	1	3	ТК	УО
29.	<b>Проектирование главных передач.</b> Назначение и классификация. Требования к главной передаче. Основные компоновочные схемы главных передач. Методы повышения жесткости главной передачи. Смазка главной передачи.	15	Л	В	2		ТК	УО
30.	<b>Методика расчета ведущего моста.</b>	15	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
31.	<b>Дифференциалы автомобилей и тракторов.</b> Требования, предъявляемые к дифференциалам. Классификация дифференциалов. Коэффициент блокировки дифференциала. Расчет коэффициента блокировки шестеренчатого и кулачкового дифференциалов. <b>Проектирование карданных передач.</b> Карданные валы. Шарниры равных и неравных угловых скоростей. Кинематика шарниров. Конструкции современных шарниров, тенденции развития. Расчет на кручение и устойчивость трубы карданного вала.	16	Л	В	2		ТК	УО
32.	<b>Проверка технического состояния трансмиссий.</b>	17	ЛЗ	Т	1	6	ТК	УО
33.	<b>Проектирование конечных передач.</b> Назначение, классификация и классификация конечных передач. Схемы конечных передач. Полуоси конечных передач. <b>Приводы управления агрегатами трансмиссии.</b> Назначение, классификация и требования к	18	Л	В	2		ТК	УО

	приводам управления. Проектирование приводов управления.							
34.	<b>Расчет карданной передачи. Расчет полуосей.</b>	18	ПЗ	Т	1	5	ТК	УО
35.	<b>Выходной контроль</b>				0,2	17,8	Вых К	3
<b>Итого:</b>					<b>68,2</b>	<b>58</b>		
8 семестр								
36.	<b>Механизмы поворота гусеничных тракторов.</b> Назначение и классификация. Требования к механизмам поворота. Схемы механизмов поворота.	1	Л	В	2		ТК	УО
37.	<b>Расчет фрикционных муфт и тормозов механизмов поворота.</b>	1	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
38.	<b>Механизмы поворота колесных тракторов.</b> Назначение, классификация и требования к механизмам поворота.	2	Л	В	2		ТК	УО
39.	<b>Тяговый расчет колесного трактора.</b>	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
40.	<b>Подвески автомобилей и тракторов.</b> Назначение и требования к подвескам. Классификация и устройство подвесок автомобилей и тракторов.	3	Л	В	2		ТК	УО
41.	<b>Расчет упругих элементов подвески.</b>	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
42.	<b>Плавность хода автомобиля и трактора.</b> Основные сведения о колебаниях колесных и гусеничных машин. Колебания и плавность хода автомобилей и тракторов.	4	Л	В	2		ТК	УО
43.	<b>Расчет направляющих элементов подвески.</b>	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
44.	<b>Амортизаторы.</b> Функции амортизаторов. Конструкция амортизаторов. Виды амортизаторов и их устройство. Основные неисправности амортизаторов и срок службы.	5	Л	В	2		ТК	УО
45.	<b>Расчет амортизаторов.</b>	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
46.	<b>Подвески гусеничных тракторов.</b> Классификация. Виды и устройство подвесок гусеничных тракторов.	6	Л	В	2		ТК	УО
47.	<b>Расчет балансирной подвески гусеничного трактора.</b>	6	ПЗ	Т	2	2	ТК РК	УО УО
48.	<b>Ходовая часть трактора и автомобиля.</b> Назначение и классификация. Рама и подвеска автомобилей и колесных тракторов.	7	Л	В	2		ТК	УО
49.	<b>Устройство ходовой части автомобиля.</b>	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
50.	<b>Передние ведущие мосты тракторов и автомобилей.</b> Особенности конструкции передних ведущих мостов колесных тракторов.	8	Л	В	2		ТК	УО
51.	<b>Тенденции развития механизмов ведущих мостов тракторов.</b>	8	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
52.	<b>Проектирование движителя.</b> Колесный движитель. Требования, предъявляемые к колесам и шинам. Классификация и маркировка шин. Методика подбора шин. Гусеничный движитель.	9	Л	В	2		ТК	УО
53.	<b>Расчет подшипников ступиц.</b>	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
54.	<b>Рулевое управление.</b> Назначение, классификация и требования к рулевому управлению. Определение параметров рулевого управления.	10	Л	В	2		ТК	УО
55.	<b>Расчет элементов рулевого управления.</b>	10	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
56.	<b>Рулевой привод.</b> Рулевой привод механизма «шестерня-рейка». Рулевая трапеция. Рулевой наконечник с шаровым шарниром.	11	Л	В	2		ТК	УО
57.	<b>Кинематический расчет рулевого привода.</b>	11	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО

58.	<b>Тормозная система.</b> Назначение и классификация. Требования к тормозной системе.	12	Л	В	2		ТК	УО
59.	<b>Анализ тормозных механизмов.</b>	12	ПЗ	Т	2	2	ТК РК	УО УО
60.	<b>Тормозной механизм.</b> Назначение, классификация и требования к тормозным механизмам. Конструкции тормозных механизмов. Рабочий процесс и расчет основных размеров тормозных механизмов.	13	Л	В	2		ТК	УО
61	<b>Расчет тормозных механизмов.</b>	13	ПЗ	Т	2	2	ТК РК	УО УО
62.	<b>Тормозной привод.</b> Назначение, классификация и требования к тормозному приводу. Механический тормозной привод. Гидравлический тормозной привод.	14	Л	В	2		ТК	УО
63.	<b>Расчет тормозных приводов.</b>	14	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
64.	<b>Антиблокировочные системы.</b> Назначение антиблокировочных систем. Схемы установки АБС.	15	Л	В	2		ТК	УО
65	<b>Конструкции антиблокировочных систем.</b>	15	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
66.	<b>Несущая система.</b> Назначение и классификация. Требования к несущей системе.	15	Л	В	2		ТК	УО
67.	<b>Расчет рам. Расчет кузовов.</b>	16	ПЗ	Т	1	4	ТК	УО
68.	<b>Рабочее место тракториста и водителя автомобиля.</b> Кабина трактора и водителя. Тепловая, шумовая и вибрационная защита кабины (салона) трактора и автомобиля.	16	Л	В	2		ТК	УО
69.	<b>Компоновка внутреннего пространства кабины и кузова.</b>	3/6	ПЗ	Т	1	4	ТК РК	УО УО
70.	<b>Курсовой проект</b>					8		ЗП
71.	<b>Выходной контроль</b>				0,2	17,8	Вых К	Э
<b>Итого:</b>					<b>68,2</b>	<b>58</b>		
<b>Всего:</b>					<b>136,4</b>	<b>116</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, ЗП – защита курсового проекта, З – зачет, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

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

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства дисциплина

«Проектирование 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. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью лабораторных и практических занятий является получение практических навыков при проектировании основных узлов автомобилей и тракторов; работы с технической литературой.

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

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени 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 и практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Курсовой проект является индивидуальной самостоятельно выполненной работой обучающегося. Основная цель выполнения курсового проекта – закрепить знания по теории рабочих процессов и основ расчета автомобиля; получить навыки в выполнении силового расчета автомобиля; научиться оценивать качество конструкции, определять размеры и рассчитывать на качество основные функциональные элементы автомобиля.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (Приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы 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	Теория автомобилей и двигателей : учеб. пособие <a href="https://znanium.com/read?id=340849">https://znanium.com/read?id=340849</a>	В.П. Тарасик, М.П. Бренч	Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2019	Все разделы дисциплины
2	Компьютерные модели автомобилей: Учебник <a href="https://znanium.com/read?id=279685">https://znanium.com/read?id=279685</a>	Л.А. Молибошко	Москва: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017	Все разделы дисциплины

3	Проектирование тракторов и автомобилей. Сцепление: методические указания <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/133645/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/133645/#1</a>	А.М. Молодов.	пос. Караваево: КГСХА, 2017	Все разделы дисциплины
4	Проектирование автомобилей и тракторов. Тормозное управление: методические указания <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/133642/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/133642/#1</a>	А.М. Молодов.	пос. Караваево: КГСХА, 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	Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учебник <a href="https://znanium.com/read?id=188282">https://znanium.com/read?id=188282</a>	Г.М. Кутьков	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014	Все разделы дисциплины
2	Теория эксплуатационных свойств автомобиля: Учебное пособие <a href="https://znanium.com/read?id=161246">https://znanium.com/read?id=161246</a>	Н.А. Кузьмин, В.И. Песков	Москва: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013	Все разделы дисциплины
3	Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учеб. пособие (25 экз.)	В.П. Гребнев, О.И. Поливаев, А.В. Ворохобин	М.: Кнорус, 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/>;
- базатракторов: <http://tractor-baza.com>;
- официальный сайт НПП «Мера»: <http://www.nppmera.ru/>;
- Минский тракторный завод: <http://www.belarus-tractor.com/>;
- тракторный портал: <http://www.tractor.ru/>.

#### **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 Znaniy.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 «Проектирование 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	Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt. 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.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Правоиспользование 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.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3DV15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	Вспомогательная
4	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель –ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2021/223-4 от 31.12.2020 г.	Вспомогательная

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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», №531 «Лаборатория гидравлических машин и гидропривода», № 33, 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 «Проектирование 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 «Проектирование автомобилей и тракторов».

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

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

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

*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  
«Проектирование автомобилей и тракторов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
«Проектирование автомобилей и тракторов»  
на 2021/2022 учебный год:

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения:

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

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

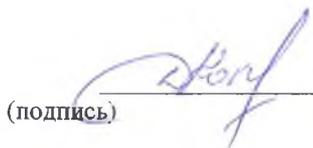
- программное обеспечение:
  - **Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
Справочная Правовая Система Консультант Плюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель –ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2021/223-4 от 31.12.2020 г.	Срок действия контракта истек

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование 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