

Документ подписан простой электронной подписью

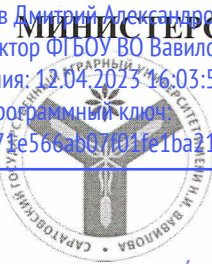
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 12.04.2019 16:03:52

Уникальный программный ключ:
528682d78e674e566ab0701fe1ba2172f735a12

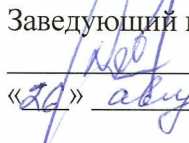


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

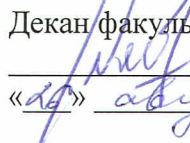
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 / Д.А. Соловьев /
«12» апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 / Д.А. Соловьев /
«12» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ПРОЕКТИРОВАНИЕ 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	Очная

Разработчики: доцент, Русинов А.В.


(подпись)

ст. преподаватель, Рыбалкин Д.А.


(подпись)

Саратов 2019

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 базовой 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)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	базовые методы и приемы исследовательской и практической деятельности.	использовать профессиональные знания с целью самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений.	навыками осуществления самообразования и использованию в практической деятельности новых знаний и умений.
2	ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять	назначение и общую идеологию проектирования узлов, агрегатов и систем	анализировать и оценивать самостоятельно или в составе группы научную	навыками самостоятельной работы при выполнении инженерных

		научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	автомобилей и тракторов.	деятельность.	расчетов.
3	ПК-1	способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании.	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.
4	ПК-2	способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	проблемы развития и совершенствования конструкций автомобилей и тракторов; общую идеологию конструирования узлов и агрегатов автомобилей и тракторов; методы конструирования и расчета автомобилей и тракторов.	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.
5	ПК-3	способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации	порядок организации технического и организационного обеспечения исследований и проектирования автомобилей и тракторов.	проводить техническое и организационное обеспечение исследований и проектирования, проводить анализ результатов и разрабатывать предложения по их реализации.	методикой проведения технического и организационного обеспечения исследований и проектирования автомобилей и тракторов.
6	ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-	особенности разработки технологической документации на автомобили и тракторы с использованием информационных технологий.	использовать полученные знания для разработки технологической документации для автомобилей и тракторов.	навыками разработки конструкторской документации на автомобили и тракторы с использованием средств автоматизированного проектирования.

		технологических средств и их технологического и оборудования			
7	ПК-15	способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	методы технического контроля при проектировании автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.	рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.	навыками организации работы службы технического контроля.
8	ПСК-1.1	способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	состояние и перспективы развития проектирования автомобилей и тракторов.	пользоваться конструкторской документацией.	навыками проектирования автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.
9	ПСК-1.2	способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов	нормативные значения контролируемых параметров автомобилей и тракторов.	пользоваться диагностическим оборудованием.	нормативной базой технического обслуживания.
10	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	способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при проектировании автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	выявлять приоритеты решения задач при проектировании автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей.	навыками выявления приоритетных решений задач при проектировании автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей.
11	ПСК-1.4	способностью разрабатывать конкретные	порядок разработки конкретных	использовать полученные знания для	навыками разработки конкретных

		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	вариантов решения проблем при проектировании автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.	разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.	вариантов решения проблем проектирования автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.
12	ПСК-1.8	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	порядок разработки технологической документацию при проектировании автомобилей и тракторов.	разрабатывать технологическую документацию при проектировании автомобилей и тракторов.	способами разработки технологической документации при проектировании автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей.
13	ПСК-1.13	способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	методы технического контроля при проектировании автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.	рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.	навыками организации работы службы технического контроля.

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.:	146,3						76,1	70,2			
аудиторная работа:	146						76	70			
лекции	72						38	34			
лабораторные	18						18	-			
практические	56						20	36			
промежуточная аттестация	0,3						0,1	0,2			
контроль	17,8						-	17,8			
Самостоятельная работа	123,9						67,9	56			
Форма итогового контроля	Зач. Экз.						Зач.	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
6 семестр								
1.	Вводная лекция. Краткая история развития автомобиля, трактора и отечественного автотракторостроения. Классификация автомобилей. Классификация тракторов.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Типаж автомобилей и тракторов.	1	ЛЗ	Т	2	3	ТК ВК	УО УО
3.	Процесс проектирования автомобилей и тракторов. Жизненный цикл тракторов и автомобилей. Особенности технологии проектирования тракторов и автомобилей. Этапы проектирования тракторов и автомобилей.	2	Л	В	2		ТК	УО
4.	Расчет сцепления.	2	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
5.	Компоновка автомобилей. Анализ компоновочных схем легковых автомобилей. Анализ компоновочных схем грузовых автомобилей. Анализ схем трансмиссий грузовых автомобилей.	3	Л	В	2		ТК	УО
6.	Виды конструкторских документов.	3	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
7.	Компоновка тракторов. Требования, предъявляемые к компоновке тракторов. Компоновка сельскохозяйственных тракторов. Интегральная компоновка. Портальная компоновка. Компоновка промышленных тракторов.	4	Л	В	2		ТК	УО

8.	Проектировочный расчет цилиндрических зубчатых передач.	4	ПЗ	Т	2	3	ТК ПК	УО УО
9.	Трансмиссия тракторов и автомобилей. Назначение и классификация трансмиссий. Требования к трансмиссиям. Механические ступенчатые трансмиссии. Механическая бесступенчатая трансмиссии. Гидравлическая трансмиссия.	5	Л	В	2		ТК	УО
10.	Методов разработки форм кузовов и кабин автомобилей и тракторов.	5	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
11.	Проектирование сцепления. 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.	Расчет конических зубчатых передач на контактную прочность и на изгиб.	6	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
13.	Проектирование цилиндрических зубчатых передач. Общие сведения. Классификация зубчатых передач. Геометрические параметры зубчатых колес. Точность преобразования параметров. Динамические соотношения в зубчатых зацеплениях.	7	Л	В	2		ТК	УО
14.	Компоновочные схемы промышленных тракторов.	7	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
15.	Проектирование конических зубчатых передач. Общие сведения. Геометрические параметры конической передачи. Условия в зацеплении. Условие работоспособности по контактной и изгибающей прочности.	8	Л	В	2		ТК	УО
16.	Проектировочный расчет валов и осей.	8	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
17.	Валы и оси. Общие сведения. Материалы и обработка валов. Критерии работоспособности и расчета валов.	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	Механизмы трансмиссии и их назначение и устройство.	9	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
19.	Подшипники качения. Общие сведения. Материалы, применяемые для изготовления подшипников качения. Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников качения. Расчет подшипников качения на долговечность. Статическая грузоподъемность подшипников качения.	10	Л	В	2		ТК	УО
20.	Критерии работоспособности и расчет подшипников качения.	10	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
21.	Проектирование ступенчатых коробок передач. Назначение, требования к коробкам передач, их классификация и краткая характеристика. Выбор основных параметров коробки передач.	11	Л	В	2		ТК	УО
22.	Особенности конструирования и расчета планетарных коробок передач.	11	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
23.	Проектирование планетарных коробок передач. 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	12	Л	В	2		ТК	УО

	коробкой передач.							
24.	Определение основных параметров коробки передач.	12	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
25.	Проектирование бесступенчатых коробок передач. 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.	Изучение работы фрикционной передачи.	13	ЛЗ	Т	2	3	ТК РК	УО УО
27.	Проектирование ведущих мостов. Назначение и классификация. Требования к ведущим мостам. Нагрузки действующие на мосты.	14	Л	В	2		ТК	УО
28.	Расчет главной передачи.	14	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
29.	Проектирование главных передач. 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.	Методика расчета ведущего моста.	15	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
31.	Дифференциалы автомобилей и тракторов. Требования, предъявляемые к дифференциалам. Классификация дифференциалов. Коэффициент блокировки дифференциала. Расчет коэффициента блокировки шестеренчатого и кулачкового дифференциалов.	16	Л	В	2		ТК	УО
32.	Расчет дифференциала.	16	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
33.	Проектирование карданных передач. Карданные валы. Шарниры равных и неравных угловых скоростей. Кинематика шарниров. Конструкции современных шарниров, тенденции развития. Расчет на кручение и устойчивость трубы карданного вала.	17	Л	В	2		ТК	УО
34.	Проверка технического состояния трансмиссий.	17	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
35.	Проектирование конечных передач. Назначение, классификация и классификация конечных передач. Схемы конечных передач. Полуоси конечных передач.	18	Л	В	2		ТК	УО
36.	Расчет карданной передачи.	18	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО
37.	Приводы управления агрегатами трансмиссии. Назначение, классификация и требования к приводам управления. Проектирование приводов управления.	19	Л	В	2		ТК	УО
38.	Расчет полуосей.	19	ПЗ	Т	2	3	ТК РК	УО УО
39.	Выходной контроль				0,1	10,9	Вых К	3
Итого:					76,1	67,9		
7 семестр								
40.	Механизмы поворота гусеничных тракторов. Назначение и классификация. Требования к механизмам поворота. Схемы механизмов поворота.	1	Л	В	2		ТК	УО
41.	Расчет фрикционных муфт и тормозов механизмов поворота.	1	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО

42.	Механизмы поворота колесных тракторов. Назначение, классификация и требования к механизмам поворота.	2	Л	В	2		ТК	УО
43.	Тяговый расчет колесного трактора.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
44.	Подвески автомобилей и тракторов. Назначение и требования к подвескам. Классификация и устройство подвесок автомобилей и тракторов.	3	Л	В	2		ТК	УО
45.	Расчет упругих элементов подвески.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
46.	Плавность хода автомобиля и трактора. Основные сведения о колебаниях колесных и гусеничных машин. Колебания и плавность хода автомобилей и тракторов.	4	Л	В	2		ТК	УО
47.	Расчет направляющих элементов подвески.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
48.	Амортизаторы. Функции амортизаторов. Конструкция амортизаторов. Виды амортизаторов и их устройство. Основные неисправности амортизаторов и срок службы.	5	Л	В	2		ТК	УО
49.	Расчет амортизаторов.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
50.	Подвески гусеничных тракторов. Классификация. Виды и устройство подвесок гусеничных тракторов.	6	Л	В	2		ТК	УО
51.	Расчет балансирной подвески гусеничного трактора.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК ПК	УО УО
52.	Ходовая часть трактора и автомобиля. Назначение и классификация. Рама и подвеска автомобилей и колесных тракторов.	7	Л	В	2		ТК	УО
53.	Устройство ходовой части автомобиля.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
54.	Передние ведущие мосты тракторов и автомобилей. Особенности конструкции передних ведущих мостов колесных тракторов.	8	Л	В	2		ТК	УО
55.	Тенденции развития механизмов ведущих мостов тракторов.	8	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
56.	Проектирование движителя. Колесный движитель. Требования, предъявляемые к колесам и шинам. Классификация и маркировка шин. Методика подбора шин. Гусеничный движитель.	9	Л	В	2		ТК	УО
57.	Расчет подшипников ступиц.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
58.	Рулевое управление. Назначение, классификация и требования к рулевому управлению. Определение параметров рулевого управления.	10	Л	В	2		ТК	УО
59.	Расчет элементов рулевого управления.	10	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
60.	Рулевой привод. Рулевой привод механизма «шестерня-рейка». Рулевая трапеция. Рулевой наконечник с шаровым шарниром.	11	Л	В	2		ТК	УО
61.	Кинематический расчет рулевого привода.	11	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
62.	Тормозная система. Назначение и классификация. Требования к тормозной системе.	12	Л	В	2		ТК	УО
63.	Анализ тормозных механизмов.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК ПК	УО УО
64.	Тормозной механизм. Назначение, классификация и требования к тормозным механизмам. Конструкции тормозных механизмов. Рабочий процесс и расчет основных размеров тормозных механизмов.	13	Л	В	2		ТК	УО
65.	Расчет тормозных механизмов.	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
66.	Тормозной привод. Назначение, классификация и требования к тормозному приводу. Механический тормозной привод. Гидравлический тормозной	14	Л	В	2		ТК	УО

	привод.							
67.	Расчет тормозных приводов.	14	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
68.	Антиблокировочные системы. Назначение антиблокировочных систем. Схемы установки АБС.	15	Л	В	2		ТК	УО
69.	Конструкции антиблокировочных систем.	15	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
70.	Несущая система. Назначение и классификация. Требования к несущей системе.	16	Л	В	2		ТК	УО
71.	Расчет рам.	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
72.	Рабочее место тракториста и водителя автомобиля. Кабина трактора и водителя. Тепловая, шумовая и вибрационная защита кабины (салона) трактора и автомобиля.	17	Л	В	2		ТК	УО
73.	Расчет кузовов.	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
74.	Компоновка внутреннего пространства кабины и кузова.	3/6	ПЗ	Т	2	2	ТК РК	УО УО
75.	Курсовой проект					8		ЗП
76.	Выходной контроль				0,2	17,8	Вых К	Э
Итого:					70,2	56		
Всего:					146,3	123,9		

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 и 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 и 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 https://znanium.com/read?id=340849	В.П. Тарасик, М.П. Бренч	Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2019	Все разделы дисциплины
2	Компьютерные модели автомобилей: Учебник https://znanium.com/read?id=279685	Л.А. Молибошко	Москва: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017	Все разделы дисциплины

3	Проектирование тракторов и автомобилей. Сцепление: методические указания https://e.lanbook.com/reader/book/133645/#1	А.М. Молодов.	пос. Караваяево: КГСХА, 2017	Все разделы дисциплины
4	Проектирование автомобилей и тракторов. Тормозное управление: методические указания https://e.lanbook.com/reader/book/133642/#1	А.М. Молодов.	пос. Караваяево: 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 https://znanium.com/read?id=188282	Г.М. Кутьков	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014	Все разделы дисциплины
2	Теория эксплуатационных свойств автомобиля: Учебное пособие https://znanium.com/read?id=161246	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/>;
- база тракторов: <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/

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=

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 «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	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	Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3D V15 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.	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» «26» августа 2019 года (протокол № 1).

**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 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: 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.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: 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>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «11» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Д.А. Соловьев

**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 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: 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	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL 1Mth 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.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «24» декабря 2019 года (протокол №7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Д.А. Соловьев

**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 2019/2020 учебный год:

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 КонсультантПлюс 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.	Срок действия контракта истек
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «02» марта 2020 года (протокол №11).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Д.А. Соловьев

**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 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	Теория автомобилей и двигателей : учеб. пособие https://znanium.com/read?id=358330	В.П. Тарасик, М.П. Бренч	Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020	Все разделы дисциплины
2	Автомобили : учебник https://znanium.com/read?id=362813	А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский	Москва : ИНФРА-М, 2020.	Все разделы дисциплины
3	Конструкция автомобильных трансмиссий : учебное пособие https://znanium.com/read?id=362856	В.И. Песков	Москва : ИНФРА-М, 2020	Все разделы дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

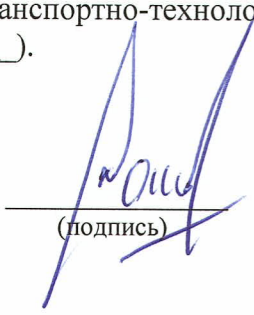
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все разделы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г.

	экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.
--	---	---

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование 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
«Проектирование автомобилей и тракторов»**

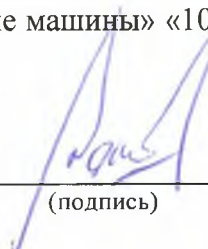
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: 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>Реквизиты подтверждающего документа: 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>Реквизиты подтверждающего документа: 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>Реквизиты подтверждающего документа: 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>Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование 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
«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:

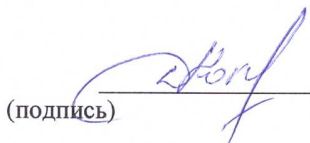
- программное обеспечение:
 - **Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

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