

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. / Колганов Д.А. /
« 18 » *мая* 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

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

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		проектировании.		
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	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										
	Всего	Количество часов									
		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			Самосто ятельная 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.	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	УО

							ВК	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 РК	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	1,1	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	10	Л	В	2		ТК	УО

	критерии работоспособности подшипников качения. Расчет подшипников качения на долговечность. Статическая грузоподъемность подшипников качения.							
20.	Критерии работоспособности и расчет подшипников качения.	10	ПЗ	Т	1	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 коробкой передач.	12	Л	В	2		ТК	УО
24.	Определение основных параметров коробки передач.	12	ПЗ	Т	1	6	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	6	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. Расчет дифференциала.	14	ПЗ	Т	1	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. 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.	16	Л	В	2		ТК	УО
32.	Проверка технического состояния трансмиссий.	17	ЛЗ	Т	1	6	ТК	УО
33.	Проектирование конечных передач. Назначение, классификация и классификация конечных передач. Схемы конечных передач. Полуоси конечных передач. Приводы управления агрегатами трансмиссии. Назначение, классификация и требования к	18	Л	В	2		ТК	УО

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

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

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 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. Караваево: 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. 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 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/>;
- 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/

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.znanium.com/>

Znanium.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:

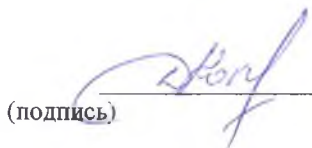
- программное обеспечение:
 - **Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

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