

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 12.04.2023 16:04:54

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

Заведующий кафедрой
/ Макаров С.А. /
«16» Октября 2019 г.

Декан факультета
/ Соловьев Д.А. /
«17» Октября 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Проектирование технологического оборудования для производства 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

Разработчик: доцент, Чекмарев В.В.


(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» является: формирования у обучающихся навыков сбора и анализа данных для расчета и проектирования технологического оборудования; приобретение теоретических знаний и практических навыков по основам создания нового и совершенствованию имеющегося технологического оборудования, применяемого при техническом обслуживании и ремонте тракторов и автомобилей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО

В соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» дисциплина «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» относится к вариативной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Начертательная геометрия и инженерная графика, Теория механизмов и машин, Метрология, стандартизация и сертификация, Детали машин и основы конструирования, Экономическая теория.

Дисциплина «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» является базовой для изучения дисциплин: Организация и планирование производства, Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов.

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 её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	«Способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе»	основные принципы анализа технического состояния технологического оборудования.	выявлять потребность в проведении ТО и Р технологического оборудования.	навыками проектирования планово-предупредительной системы ТО и Р технологического оборудования.
2	ПК-4	«Способностью	алгоритмы поста-	расставлять прио-	навыками реше-

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
		определять способности достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе»	новки задач при проектировании технологического оборудования для ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	ритеты при организации проектирования технологического оборудования для ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	ния разработанных алгоритмов с учетом конкретных приоритетов для ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.
3	ПК-5	«Способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности»	методики решения инженерных задач при проектировании технологического оборудования при модернизации и ремонте транспортно-технологических средств.	обосновывать использование технологического оборудования для решения сложных задач, предусматривающих многовариативность решения при модернизации и ремонте транспортно-технологических средств.	навыками решения инженерных задач при проектировании технологического оборудования для модернизации и ремонта транспортно-технологических средств.
4	ПК-10	«Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических	правила проектирования и оформления технологической документации при проектировании технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических	пользоваться ГО-СТАми и стандартами на проектирование технологической документации при проектировании технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-	навыками обработки и накопления информации при разработке технологической документации для технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
		средств и их технологического оборудования»	средств.	технологических средств.	
5	ПК-11	«Способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования»	принципы работы узлов и агрегатов транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	анализировать выполнение технологических процессов при ТО и Р транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	навыками осуществления контроля при проведении ТО и Р транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
6	ПК-13	«Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов»	основы проектирования технологического оборудования для ТО и Р транспортно-технологических средств и комплексов.	разрабатывать конструкторскую документацию на конкретный технологический процесс ТО и Р транспортно-технологических средств и комплексов.	навыками рационального распределения ресурсов и мощностей при проведении ТО и Р транспортно-технологических средств и комплексов.
7	ПК-17	«Способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования»	способы и технологии модернизации существующего технологического оборудования.	оформлять рациональные предложения по совершенствованию технологического оборудования.	навыками внедрения разработанного технологического оборудования в технологический процесс ТО и Р автомобилей и тракторов.
8	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»	алгоритмы постановки задач при проектировании технологического оборудования при ТО и Р автомобилей и тракторов.	расставлять приоритеты при организации проектирования технологического оборудования при ТО и Р автомобилей и тракторов.	навыками решения разработанных алгоритмов с учетом конкретных приоритетов при ТО и Р автомобилей и тракторов.
9	ПСК-	«Способностью	методики реше-	обосновывать ис-	навыками реше-

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
	1.4	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»	ния инженерных задач при проектировании технологического оборудования для проведения ТО и Р автомобилей и тракторов.	пользование технологического оборудования для решения сложных задач, предусматривающих многовариативность решения при проведении ТО и Р автомобилей и тракторов.	ния инженерных задач при проектировании технологического оборудования для проведения ТО и Р автомобилей и тракторов.
10	ПСК-1.8	«Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов»	правила проектирования и оформления технологической документации при проектировании технологического оборудования для проведения ТО и Р автомобилей и тракторов.	пользоваться ГО-СТАми и стандартами на проектирование технологической документации при проектировании технологического оборудования для проведения ТО и Р автомобилей и тракторов.	навыками обработки и накопления информации при разработке технологической документации на ТО и Р автомобилей и тракторов.
11	ПСК-1.9	«Способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования»	принципы работы узлов и агрегатов технологического оборудования при ТО и Р автомобилей и тракторов.	анализировать выполнение технологических процессов при ТО и Р автомобилей и тракторов с использованием технологического оборудования.	навыками осуществления контроля при проведении ТО и Р автомобилей и тракторов с использованием технологического оборудования.
12	ПСК-1.11	«Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов автомобилей и тракторов»	основы проектирования технологического оборудования для ТО и Р автомобилей и тракторов.	разрабатывать конструкторскую документацию на конкретный технологический процесс ТО и Р	навыками рационального распределения ресурсов и мощностей при проведении ТО и Р автомобилей и

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
		торов»		автомобилей и тракторов.	тракторов.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов									
		<i>в т.ч. по семестрам</i>									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.:	86,2							86,2			
<i>аудиторная работа:</i>	86							86			
лекции	34							34			
лабораторные	18							18			
практические	34							34			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2							0,2			
<i>контроль</i>	17,8							17,8			
Самостоятельная работа	76							76			
Форма итогового контроля	Экз.							Экз.			
Курсовой проект	-							-			

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
1.	Механизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта. Общие положения. Методика определения показателей работ на ремонтных предприятиях. Основные аспекты механизации технического обслуживания и текущего ремонта на ремонтных предприятиях.	1	Л	Т	2	-	ТК ВК	УО
2.	Основы проектирования технологического оборудования. Основные понятия. Общие принципы и правила конструирования технологического оборудования.	2	Л	Т	2	-	ТК	УО
3.	Пневматический привод. Общие сведения и классификация. Пневмодвигатели.	2	ПЗ	В	2	4	ТК	УО
4.	Расчет основных параметров механизма винт-гайка винтового домкрата.	2	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
5.	Основы проектирования технологического оборудования. Стадии проектирования технологического оборудования. Виды конструкторских и эксплуатационных документов.	3	Л	Т	2	-	ТК	УО
6.	Гидравлический привод. Общие сведения и классификация. Выбор насосов гидравлических приводов. Выбор гидроаппаратуры и расчет трубопроводов.	3	ПЗ	В	2	4	ТК	УО
7.	Проектирование приводов технологического оборудования. Общие сведения. Пневматический привод. Гидравлический привод. Пневмогидравлические преобразователи. Электромеханический привод.	4	Л	В	2	-	ТК	УО
8.	Гидравлический привод. Расчет потерь давления в гидравлической системе и КПД гидравлического привода. Гидродвигатели. Гидравлические емкости и кондиционирование рабочих жидкостей.	4	ПЗ	В	2	4	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Расчет основных параметров механизма винт-гайка винтового домкрата.	4	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
10.	Проектирование моечно-очистного оборудования. Общие сведения. Оборудование для струйной очистки изделий. Щеточные и струйно-щеточные моечные установки. Оборудование для погружной очистки изделий. Оборудование для реализации специальных способов очистки. Ультразвуковые моечные установки. Теплотехнический расчет моечно-очистного оборудования.	5	Л	В	2	-	ТК	УО
11.	Пневмогидравлические преобразователи. Пневмогидравлические усилители. Пневмогидравлические насосы. Пневмогидравлические аккумуляторы.	5	ПЗ	В	2	2	ТК	УО
12.	Очистные сооружения предприятий. Общие сведения и классификация. Способы очистки моющих растворов.	6	Л	Т	2	-	ТК	УО
13.	Электромеханический привод. Общая характеристика электромеханических приводов.	6	ПЗ	В	2	2	ТК	УО
14.	Расчет переносного гидравлического домкрата.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
15.	Очистные сооружения предприятий. Расчет очистных сооружений.	7	Л	В	2	-	ТК	УО
16.	Оборудование для струйной очистки изделий. Общая характеристика оборудования для струйной очистки. Расчет и конструирование моющих рамок струйных установок. Расчет насосов моечных установок.	7	ПЗ	В	2	4	ТК	УО
17.	Подъемно-транспортное оборудование. Общие сведения и классификация. Осмотровые каналы и эстакады. Домкраты. Подъемники.	8	Л	В	2	-	ТК	УО
18.	Щеточные и струйно-щеточные моечные установки. Общие сведения. Достоинства и недостатки.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
19.	Расчет и выбор каната.	8	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
20.	Подъемно-транспортное оборудование. Опрокидыватели. Электротали, краны. Конвейеры. Основные правила эксплуатации грузоподъемных механизмов.	9	Л	В	2	-	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21.	Оборудование для погружной очистки изделий. Общая характеристика моечного оборудования погружного типа. Расчет и конструирование устройств для интенсификации процессов очистки погружением.	9	ПЗ	В	2	4	ТК РК	УО
22.	Смазочно-заправочное оборудование. Общие сведения и классификация. Конструктивные особенности смазочно-заправочного оборудования. Оборудование для приготовления и раздачи сжатого воздуха. Комбинированное смазочно-заправочное оборудование.	10	Л	В	2	-	ТК	УО
23.	Оборудование для реализации специальных способов очистки. Ультразвуковые моечные установки.	10	ПЗ	В	2	2	ТК	УО
24.	Расчет и выбор каната.	10	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
25.	Контрольно-диагностическое оборудование. Методы и средства диагностирования автомобилей и тракторов. Стенды для диагностирования тягово-экономических качеств техники. Методы и средства диагностирования тормозных систем техники.	11	Л	В	2	-	ТК	УО
26.	Теплотехнический расчет моечно-очистного оборудования. Расходы и потери.	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
27.	Контрольно-диагностическое оборудование. Оборудование для диагностирования двигателей. Оборудование для проверки и регулировки углов установки колес автомобилей и тракторов.	12	Л	В	2	-	ТК	УО
28.	Оборудование для приготовления и раздачи сжатого воздуха. Компрессоры. Воздухосборники. Компрессорные станции.	12	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
29.	Расчет основных грузозахватных устройств и приспособлений.	12	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
30.	Разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. Общие сведения и классификация. Оборудование для разборки и сборки резьбовых соединений. Оборудование для разборки и сборки соединений с натягом. Разборочно-сборочные стенды. Сборочные приспособления.	13	Л	В	2	-	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31.	Стенды для диагностирования тягово-экономических качеств автомобилей и тракторов. Общие сведения и классификация. Расчет опорно-приводного устройства роликовых стендов для диагностирования тяговых качеств автомобилей и тракторов. Расчет параметров нагружателя роликового силового стенда для диагностирования тяговых качеств автомобилей и тракторов. Расчет роликового инерционного стенда для диагностирования тяговых качеств автомобилей и тракторов.	13	ПЗ	В	2	4	ТК	УО
32.	Оборудование для технического обслуживания и ремонта колес. Общие сведения и классификация. Стенды для монтажа и демонтажа шин. Оборудование для ремонта шин и камер. Стенды для балансировки колес автомобилей и тракторов.	14	Л	В	2	-	ТК	УО
33.	Методы и средства диагностирования тормозных систем. Общие сведения и классификация. Расчет роликовых стендов для диагностирования тормозных систем автомобилей и тракторов.	14	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
34.	Расчет основных параметров лебедки.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
35.	Оборудование для ремонта кузовов. Общие сведения и классификация. Приспособления и стенды для силовой правки кузовов. Контрольно-измерительное оборудование.	15	Л	В	2	-	ТК	УО
36.	Оборудование для разборки и сборки резьбовых соединений. Ручной универсальный инструмент. Предельные и динамометрические ключи. Механизированный инструмент.	15	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
37.	Оборудование для выполнения малярных работ. Общие сведения и классификация. Оборудование для подготовки поверхностей к окраске. Оборудование для нанесения лакокрасочных материалов. Оборудование для сушки лакокрасочных покрытий. Окрасочно-сушильные камеры.	16	Л	В	2	-	ТК	УО
38.	Оборудование для разборки и сборки соединений с натягом. Расчет сил в соединениях с натягом. Съёмники. Прессы.	16	ПЗ	В	2	4	ТК	УО
39.	Расчет зубчатой передачи ручного реечного насоса.	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
40.	Система и организация ТО и Р технологического оборудования. Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Принципы дифференциации и оценки оборудования для составления системы технического обслуживания и ремонта. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Методы организации технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Метрологическое обеспечение технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.	17	Л	Т	2	-	ТК	УО
41.	Оборудование для ремонта шин и камер, стенды для балансировки колес. Спредеры и бортрасширители. Электровулканизаторы. Стенды для балансировки снятых колес. Стенды для балансировки колес на технике.	17	ПЗ	В	2	4	ТК	УО
42.	Приспособления и стенды для силовой правки кузовов. Винтовые и гидравлические приспособления. Мобильные установки. Напольные стенды. Платформенные стенды.	18	ПЗ	В	2	4	ТК ТР	УО
43.	Определение основных параметров гидроцилиндра.	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК РК	УО
	Выходной контроль	4/6	-	-	0,2	17,8	ВыхК	Э
	Итого:	-	-	-	86,2	76	-	-

Примечание:

Условные обозначения:

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

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

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Э – Экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» проводится по следующим видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» в рамках специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных

форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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

Целью лабораторных и практических занятий является получение навыков: применения на практике изученного материала; работы с нормативной, технической и проектной документацией; профессионального решения поставленных задач, связанных с проектированием технологической оснастки; анализа и применения полученной информации; принятия профессиональных решений в области технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; ориентирования в материале рассматриваемой тематики при видоизменении задания.

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

Занятие-визуализация проводится в учебной лаборатории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты таких занятий конспектируются.

Моделирование позволяет обучиться проектированию роботизированных объектов, способствует развитию у обучающихся творческого профессионального мышления и познавательной мотивации; умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при моделировании и при выполнении практических занятий в подгруппе развивает способности проведения анализа и диагностики поставленных задач и проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, взаимодействовать и дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные и практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
<i>а) основная литература</i>				
1.	Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин: учеб. пособие. /– https://e.lanbook.com/book/80039#book_name/	Н.И. Бойко, В.Г. Санамян, А.Е. Хачкинаян.	М. : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015.	1 – 43
2.	Расчет и проектирование электрогидравлических систем и оборудования транспортно-технологических машин: Учебник. 2-е изд. испр. https://e.lanbook.com/book/92616#book_name/	В.В. Лозовецкий, Е.Г. Комаров, Г.И. Кольниченко, В.П. Мурашев	СПб.: Издательство «Лань», 2017.	1 – 43
3.	Гидравлика. Типовое проектирование гидравлического привода технологического оборудования: учеб. пособие / https://e.lanbook.com/book/62464#book_name/	Н.А. Симанин, И.И. Сазонов	Пенза : Изд-во Пенз. гос. технол. ун-та, 2013.	1 – 43
<i>б) дополнительная литература</i>				
4.	Механика. Расчет зубчатых передач: учеб. пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=556929/	В.П. Гилета, Н.А. Чусовитин, Б.В. Юдин	Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014.	1 – 43
5.	Строительные машины и оборудование: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2781#book_name/ – Загл. с экрана.	Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова	3-е изд., стер. – СПб. : Издательство «Лань», 2012.	1 – 43
6.	Обеспечение качества зубчатых передач при подготовке производства: учеб. пособие. https://e.lanbook.com/book/51749#book_name/		– М. : МГИУ, 2013.	1 – 43
7.	Ремонт технологического оборуду-	А.Г. Схиртладзе,	М.: КУРС : ИН-	1 – 43

1	2	3	4	5
	дования: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=944189/	В.А. Скрябин	ФРА-М, 2018.	

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.i-mash.ru/> Ресурс машиностроения. Новости машиностроения, статьи.
2. <http://www.1bm.ru/> ПЕРВЫЙ машиностроительный портал. Информационно-поисковая система.

г) периодические издания:

1. Журнал СТИН, ISSN 0860-7566.
2. Журнал Ремонт, восстановление, модернизация, ISSN 1684-2561.
3. Журнал Технология металлов, ISSN 1684-2499.
4. Журнал Известие вузов. «Машиностроение», ISSN 0536-1044.
5. Журнал Технология машиностроения, ISSN 1562-322X.

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>

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. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

Электронная библиотечная система «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://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.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс <https://www.yandex.ru/>, Google <https://www.google.ru/>.

5. Реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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 разделы дисциплины	1) 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 разделы дисциплины	2) 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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории (202, 248, 249, 335, 337, 341, 342, 344, 349, 402, Мл.10а) 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, практических работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются лаборатории №№ Мл.3, Мл.10, Мл.10а, аудитории №№ 23, 111, 113

Для выполнения лабораторных и практических работ имеются лаборатории №№ 421 и 423

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№111, 113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Наименование дисциплины» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

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

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» представлен в приложении 2 к рабочей программе.

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов»

Методические указания по изучению дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» включают в себя:

1. Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов: краткий курс лекций по дисциплине / Сост.: В.В. Чекмарев // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».
2. Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов: Методические указания по выполнению лабораторных работ / В. В. Чекмарев // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».
3. Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов: Методические указания к практическим занятиям/ В. В. Чекмарев // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «26» августа 2019 года (протокол №1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security 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.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «11» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства 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 IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «25» декабря 2019 года (протокол №8).

Заведующий кафедрой



(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Проектирование технологического оборудования для производства ав-
томобилей и тракторов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства 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 (из п. 4, таб. 3)
1.	Расчет и проектирование электрогидравлических систем и оборудования транспортно-технологических машин: Учебник. 2-е изд. испр. https://e.lanbook.com/book/92616#book_name/	В.В. Лозовецкий, Е.Г. Комаров, Г.И. Кольниченко, В.П. Мурашев	СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 420 с.: ил. ISBN 978-5- 814-2101-5	1 – 43

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «28» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства 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 License. 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>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «08» декабря 2020 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Проектирование технологического оборудования для производства ав-
томобилей и тракторов»**

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

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения:

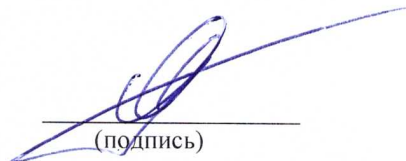
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (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 (из п. 4, таб. 3)
1.	Основы лазерного термоупрочнения сплавов : учебное пособие для вузов	А. Г. Григорьянц, А. Н. Сафонов.	3-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа: в 7 кн., кн.1 /(под ред. А. Г. Григорьянца).	Все разделы дисциплины
2.	Методы поверхностной лазерной обработки : учебное пособие для вузов	А. Г. Григорьянц, А. Н. Сафонов.	3-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа: в 7 кн., кн. 3 /под ред. А. Г. Григорьянца).	Все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «24» августа 2021 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.А. Макаров