Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 12.04.2023 13:16:18
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2d72f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ТО АПК
_____ /Макаров С.А./
«26» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ИиП
_____ /Соловьев Д..А./
«27» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	**ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ И КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**
Направление подготовки	**23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**
Направленность (профиль)	**Машины природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очная**

Разработчик: доцент, Павлов А. В. _____ (подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология конструкционных и композитных материалов» является формирование навыков выбора необходимых конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно - технологических машин и механизмов, знании способов их производства и обработки и использования полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы дисциплина «Технология конструкционных и композитных материалов» относится к базовой части первого блока.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования, после изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Информатика», «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Дисциплина «Технология конструкционных и композитных материалов» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Тракторы и автомобили», «Детали машин и основы конструирования», «Машины и оборудование для защиты и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций», «Конструкция машин природообустройства», «Производство машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-2	Способен осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов иссле-	Способы получения и обработки металлов и сплавов, их маркировку, свойства, свойства и примене-	Измерять твердость по Бринеллю и Роквеллу, отливать детали, сваривать металлы	Методами творческой работы, охватывающей выбор материала и методы его обработки и применения, исходя

		дования.	ние пластмасс.	и их сплавы, склеивать и сваривать пластмассы.	из технических требований к изделию.
2	ПК-4	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	Свойства, сущность и применение различных видов сварки и наплавки, способы получения и области применения деталей, получаемых порошковой металлургией.	Проектировать поковку для изготовления детали, проектировать технологический процесс сварки.	Методами контроля качества материалов, технологических процессов и изделий.

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов									
	Всего	*в т.ч. по семестрам*								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	52,1			52,1							
аудиторная работа:	52			52							
лекции	18			18							
лабораторные	18			18							
практические	16			16							
промежуточная аттестация	0,1			0,1							
контроль	-			-							
Самостоятельная работа	55,9			55,9							
Форма итогового контроля	Зач.			Зач.							
Курсовой проект (работа)	-			-							

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*	
3 семестр									
1.	**Вводная лекция.** Общие сведения о металлах и сплавах. Цель, задачи, структура курса, рекомендуемая литература, основные понятия, определения. Модульная система обучения и рейтинговая оценка знаний. Применение материалов для изготовления деталей механизмов и машин. Классификация металлов, их атомно-кристаллическое строение, свойства металлов.	1	Л	Т	2		ТК		
2.	**Определение твердости** Общие понятия. Определение твердости по Бринеллю, Роквеллу. Ознакомление с определением твердости по Виккерсу.	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК ТК	ПО УО	
3.	**Расчет шихты.** Общее понятие. Расчет шихты методом подбора.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
4.	**Способы получения металлов и сплавов.** Материалы для производства металлов и сплавов. Способы извлечения металлов из руд. Производство чугуна. Производство стали. Производство цветных металлов (меди, алюминия, титана). Конструкции и принцип действия плавильных печей. Способы разливки стали.	3	Л	В	2		ТК		
5.	**Расчет шихты.** Общее понятие. Расчет шихты методом подбора.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
6.	**Свойства металлов и сплавов и способы их получения.**	4	ПЗ	Т	2	4	РК	ПО	
7.	**Литейное производство.** Краткий обзор и значение литейного производства для с/х машиностроения. Технологическая схема получения отливки. Оснастка. Литниковая система. Прогрессивные способы литья. Особенности технологии изготовления отливок из чугунов, стали и цветных металлов. Основные виды брака и способы его устранения	5	Л	Т	2		ТК		
8.	**Расчет модельного комплекта**. Основы метода расчета, литейная усадка.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
9.	**Расчет модельного комплекта**.	6	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	

	Расчет литниковой системы, изготовление формы.								
10.	**Обработка металлов давлением** Обзор и значение обработки металлов давлением для с/х машиностроения. Теоретические основы обработки давлением. Понятие о нагреве. Способы и виды нагрева.	7	Л	В	2		ТК		
11.	**Расчет поковки.** Основы расчета, допуски, припуски, напуски, условия нагрева заготовок.	7	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
12.	**Расчет поковки.** Основы расчета, допуски, припуски, напуски, условия нагрева заготовок.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
13.	**Обработка металлов давлением** Способы обработки металлов давлением : прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка. Применяемое оборудование, виды получаемой продукции и ее применение.	9	Л	В	2		ТК		
14.	**Производство заготовок способом литья. Основные виды обработки металлов давлением, получаемая продукция.**	9	ПЗ	Т	2	4	РК	ПО	
15.	**Электроды для ручной электродуговой сварки.** Виды электродов, классификация, маркировка, состав обмазки.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
16.	**Основы сварочного производства** Обзор и значение сварки для производства. Классификация видов сварки и сварных соединений. Основы сварки плавлением и давлением. Строение сварного шва. Электрическая дуга. Виды сварки плавлением.	11	Л	В	2		ТК		
17.	**Проектирование технологического процесса ручной электродуговой сварки.**	11	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
18.	**Оборудование сварочного поста ручной электродуговой сварки.** Оборудование, применяемое при ручной электродуговой сварке. Меры безопасности.	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
19.	**Основы сварочного производства** Сварка давлением. Новые способы сварки. Газовая сварка. Специальные виды сварки. Особенности сварки чугуна, легированных сталей и цветных металлов .	13	Л	В	2		ТК		
20	**Дефекты сварных швов и методы их контроля.** Виды дефектов, их классификация и методы их определения и контроля.	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
21.	**Аппаратура для газовой сварки и резки.** Принцип работы, регулировки, меры безопасности.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
22.	**Полимерные материалы** Структура, свойства, классификация и	15	Л	Т	2		ТК		

	применение полимерных материалов. Способы получения и соединения изделий из пластмасс.								
23.	**Автоматическая сварка под слоем флюса.** Основы проектирования техпроцесса сварки.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
24.	**Порошковая металлургия** Способы получения порошков из металлов. Технология получения изделий из порошков и область их применения. Преимущества и недостатки порошковой металлургии.	17	Л	Т	2		ТК		
25.	**Основы сварочного производства, применение полимерных материалов, порошковая металлургия.**	17	ЛЗ	Т	2	4	РК	ПО	
26.	Творческий рейтинг						ТР	Р	
27.	Выходной контроль	18	ЛЗ		2,1	11,9	ВыхК	Зач.	
Итого					**52,1**	**55,9**			

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, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.
Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Р – реферат, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Технология конструкционных и композитных материалов» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 23.03.02. Наземные транспортно-технологические комплексы 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 проводится в поточной аудитории, основные моменты конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических и лабораторных занятий является уметь измерять твердость по Бринеллю и Роквеллу, отливать детали, сваривать металлы и их сплавы, склеивать и сваривать пластмассы, проектировать поковку для изготовления детали, проектировать технологический процесс сварки.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных и практических, так и интерактивные методы – групповая работа.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, использование материала, собранного и

полученного в ходе самостоятельных занятий, при написании курсового проекта, для эффективной подготовки к итоговому экзамену, 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 *(приложение2)*.. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) *основная литература (библиотека СГАУ)*

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие. [Электронный ресурс] /; (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-004821-5. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=397679 - Загл. с экрана.	К.А. Батышев, В.И. Безпалько	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 288 с.	Все разделы дисциплины
2	Технология конструкционных материалов: Учебное пособие. [Электронный ресурс] / (Высш. образ.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-004749-2. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=220150- Загл. с экрана.	В.Л.Тимофеев, В.П. Глухов	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2014-272с.	Все разделы дисциплины
3	Материаловедение и технология материалов: Учебник (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006899-2 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=413166 - Загл. с экрана.	Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 397 с.	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 (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебник. Кн. 1[Текст]/ - ISBN 978-5-9532-0369-2.- 17 экз	В. А. Оськин, В. В. Евсиков.	М. : КолосС, 2008. - 447 с.	Все разделы дисциплины
2	Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : Учебник. [Электронный ресурс] /—— (Высшее образование: Бакалавриат).	А.М. Адаскин, А.Н. Красновский.	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. —	Все разделы дисциплины

	ISBN 978-5-4365-2008-7. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=944397- Загл. с экрана.		400 с.	
3	Материаловедение [Текст]: Учебное пособие/- ISBN 978-5-7011-0742-5 – 5 экз	А.А. Аникин, В.А. Хотинский, А.В. Павлов, А.А. Аникин;	Саратов. СГАУ. 2012 г.- 252 с.	Все разделы дисциплины
4	Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст]: учебник/ 2-е изд., доп. и перераб. ил.- ISBN 978-5-06-005817-8 – 3экз	С.Н. Колесов, И.С. Колесов.	М.: Высшая школа 2007 г.-535 с	Все разделы дисциплины

в) ***ресурсы информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»:***

Справочник металлопроката. Марочник сталей. - http://www.is66.ru/handbook

- Сталь – все о стали. - http://www.inmetal.ru/

- Стали и сплавы. ГОСТы. - http://www.profprokat.ru

- Справочник сталей. - http://www.1metal.com/press-index-seamless.html

- Марочник стали и сплавов. - http://www.splav.kharkov.com/main.php

- Электронная библиотека СГАУ - http://library.sgau.ru

- Тематический рубрикатор: металлургия, машиностроение. - http://elibrary.ru/

- Техническая информация: Материалы. Свойства. Обозначения. Применимость. - http://www.dpva.info/

г) ***периодические издания:***

- Журнал «Вестник машиностроения» https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7688

- Журнал «Упрочняющие технологии и покрытия» https://elibrary.ru/contents.asp?id=39113369

- Журнал «Сельскохозяйственная техника: техобслуживание и ремонт». https://elibrary.ru/title_about.asp?id=27955

- Журнал «Технология металлов» https://elibrary.ru/contents.asp?id=33185779

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/.

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, 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

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) 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 и практических работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются лаборатории №№ 421 и 423, аудитории №№ 111, 113 и учебной аудиторией МЛ 5.

Для выполнения лабораторных и практических работ имеются лаборатории №№ 421 и 423 и МЛ 5 оснащенные твердомерами, микроскопами, муфельными печами, сварочными аппаратами, инверторами, плазморезом.

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

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология конструкционных и композитных материалов» 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»;

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указание 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 представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Технология конструкционных и композитных материалов».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Технология конструкционных и композитных материалов».

Методические указания по изучению дисциплины «Технология конструкционных и композитных материалов» включают в себя:

1. Краткий курс лекций по дисциплине «Технология конструкционных и композитных материалов».
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
3. Методические указания для практических занятий.

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

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Технология конструкционных и композитных материалов»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Технология конструкционных и композитных материалов» 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 «Технология конструкционных и композитных материалов» для направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «11» декабря 2019 года (протокол №7).

Заведующий кафедрой _____ С.А. Макаров
(подпись)

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Технология конструкционных и композитных материалов»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Технология конструкционных и композитных материалов» 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	*Вспомогательное программное обеспечение:* **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 «Технология конструкционных и композитных материалов» для направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «25» декабря 2019 года (протокол №8).

Заведующий кафедрой _____ С.А. Макаров
(подпись)

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Технология конструкционных и композитных материалов»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Технология конструкционных и композитных материалов» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение 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 (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебник. Кн. 1[Текст]/ - ISBN 978-5-9532-0369-2.- 17 экз	В. А. Оськин, В. В. Евсиков.	М. : КолосС, 2008. - 447 с.	Все разделы дисциплины
2	Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : Учебник. [Электронный ресурс] /—— (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-4365-2008-7. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=944397- Загл. с экрана.	А.М. Адаскин, А.Н. Красновский.	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 400 с.	Все разделы дисциплины
3	Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство : учебное пособие— ISBN 978-5-8114-2154-1. — Текст : электронный // — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/107953/#5	Г. В. Пачурин, С. М. Кудрявцев, Д. В. Соловьев, В. И. Наумов	Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 316 с	Все разделы дисциплины
4	Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст]: учебник/ 2-е изд., доп. и перераб. ил.- ISBN 978-5-06-005817-8 – 3экз	С.Н. Колесов, И.С. Колесов.	М.: Высшая школа 2007 г.-535 с	Все разделы дисциплины
5	Материаловедение сварки. Сварка плавлением : учебное пособие /—— ISBN 978-5-8114-2156-5. — Текст : электронный // Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/102605/#2	Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин.	3-е изд., Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 164 с.	Основы сварочного производства

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Технология конструкционных и композитных материалов» по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» 28 августа 2020года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой
«Техническое обеспечение АПК» С.А. Макаров

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Технология конструкционных и композитных материалов»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Технология конструкционных и композитных материалов» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security **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.	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL lMth Acdmc Stdnt w/Faculty **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.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
Microsoft Office **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.	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Технология конструкционных и композитных материалов» по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «8» декабря 2020 года (протокол №7).

Заведующий кафедрой _____ С.А. Макаров
(подпись)