

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ИТБС СО Вавиловский университет

Дата подписания: 13.05.2021 14:24:42

Уникальный программный ключ:
528682a78e671e66a07f01e1ba172f735a12




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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


СОГЛАСОВАНО

И.о. зав. кафедрой

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

 / Павлов А.В. /
« 19 » мая 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**КОНСТРУКТОРСКАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ
ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
АВТОМОБИЛЕЙ, ТРАКТОРОВ И
РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ**

Направление подготовки

**23.04.02 Наземные транспортно-технологические
комплексы**

Направленность (профиль)

**Автомобили, тракторы и роботизированные
технические комплексы в АПК**

Квалификация
выпускника

Магистр

Нормативный срок
обучения

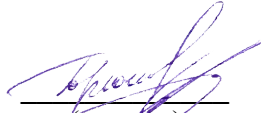
2 года


Форма обучения

Очно-заочная

Разработчики: *доцент, Горюнов Д.Г.*

доцент, Анисимов С.А.



(подпись)


(подпись)

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыков работы в специализированных программных продуктах по разработке и оформлению конструкторской и технической документации для производства автомобилей, тракторов и роботизированных технических комплексов в соответствии с требованиями государственных стандартов, устанавливающих правил и положений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: Технология производства автомобилей, тракторов и роботизированных технических комплексов; Конструирование и расчет автомобилей, тракторов и роботизированных технических комплексов; Проектирование роботизированных технических комплексов АПК; Ознакомительная практика; Технологическая (производственно-технологическая) практика.

Дисциплина является базовой для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

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 (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-3	Способен разрабатывать, с использованием информационных технологий, конструкторскую, технологическую и эксплуатационно-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов	ПК-3.3 Разрабатывает с использованием информационных технологий, конструкторскую и эксплуатационно-техническую документацию для производства новых или модернизации	основные правила и нормативные документы необходимые для разработки конструкторской, технологической и эксплуатационно-технической документации	использовать информационные технологии для разработки конструкторской, технологической и эксплуатационно-технической документации для производства	навыками рационального выбора программных продуктов для разработки конструкторской, технологической и эксплуатационно-технической документации

		автомобилей, тракторов и роботизированных средств и их технологического оборудования и комплексов на их базе	имеющихся автомобилей, тракторов и роботизированных средств и их технологического оборудования и комплексов на их базе	для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей, тракторов и роботизированных средств, а также технологического оборудования и комплексов на их базе	новых или модернизируемых образцов автомобилей, тракторов и роботизированных средств, а также технологического оборудования и комплексов на их базе	для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей, тракторов и роботизированных средств, а также технологического оборудования и комплексов на их базе
--	--	--	--	--	---	--

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объём дисциплины

	Количество часов									
	Всего	в т.ч. по семестрам								
		1	2	3	4	5				
Контактная работа – всего, в т.ч.	48,1				48,1					
<i>аудиторная работа:</i>	48				48					
лекции	14				14					
лабораторные	х				х					
практические	34				34					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1					
<i>контроль</i>	х				х					
Самостоятельная работа	59,9				59,9					
Форма итогового контроля	зач.				зач.					
Курсовой проект (работа)	х				х					

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								
1.	Вводная лекция. Содержание дисциплины и порядок ее изучения. ЕСКД, ЕСТД, Назначение. Основные документы.	1	Л	Т	2	2	ТК	УО
2.	ЕСКД. Оформление текстовой части документа, иллюстраций и приложений. Построение таблиц.	2	ПЗ	М	2	2	ТК ВК	УО УО
3.	Оформление спецификаций. Изображение – виды, разрезы.	3	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
4.	Виды и комплектность конструкторских документов, стадии разработки конструкторской документации. Оригиналы. Подлинники. Дубликаты. Копии. Основные комплекты. Полные комплекты. Основные документы. Этапы выполнения работ. Техническое предложение. Требования к выполнению документов. Перечень работ, выполненных на стадии технического предложения.	4	Л	В	2	2	ТК	УО
5.	Изображение – сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения.	5	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
6.	Правила учета и хранения конструкторской документации. Нормативы времени на разработку конструкторской документации.	6	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
7.	Эскизный и технический проект. Перечень работ, выполняемых при разработке эскизного проекта. Перечень работ, выполняемых при разработке технического проекта. Требования к выполнению документов.	7	Л	В	2	2	ТК	УО
8.	Сварные соединения.	7	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
9.	Отклонения и допуски.	8	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
10.	Примеры обозначений отклонений и допусков. Примеры указания на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.	9	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
11.	Нормоконтроль. Технические условия. Цели и задачи нормоконтроля. Содержание и порядок проведения нормоконтроля. Обязанности и права нормоконтролера. Оформление замечаний и предложений нормоконтролера. Правила построения и изложения ТУ. Согласование и утверждение технических условий.	10	Л	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12.	Разработка технического предложения, эскизного проекта в КОМПАС-3D и MS Office.	10	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
13.	Разработка технического проекта в КОМПАС-3D и MS Office.	11	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
14.	Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.	12	ПЗ	М	2	2	ТК РК	УО УО
15.	Технологические документы, общие правила оформления технологических документов. Виды технологических документов. Система обозначения технологической документации. Оформление основной надписи на технологических документах. Общие правила оформления текстовых документов. Оформление графических документов.	13	Л	В	2	2	ТК	УО
16.	Общие сведения о технологическом процессе и классификация производств.	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
17.	Типизация технологических процессов и комплект документов.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
18.	Основы выбора заготовок деталей машин. Способы и методы обработки поверхностей деталей наземных транспортно-технологических машин.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
19.	Оформление маршрутных и операционных карт. Правила и последовательность оформления маршрутных и операционных карт.	16	Л	В	2	2	ТК	УО
20.	Интерфейс программного продукта Вертикаль. Знакомство с программным продуктом Вертикаль.	16	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
21.	Создание ТП. Подключение 3D модели и чертежа детали. Наполнение дерева ТП с использованием справочника операций и переходов.	17	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
22.	Оформление карты эскизов, операционной карты технического контроля. Основные понятия технологической подготовки производства (ТПП). Правила и последовательность оформления карты эскизов, карты технического контроля и альбома карт технологического процесса. Определение и состав ТПП. Типы производств. Нормативные документы единой системы технологической подготовки производства (ЕС ТПП). Информационное обеспечение разработки технологического процесса.	18	Л	В	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23.	Формирование комплекта технологической документации. Электронный архив.	18	ПЗ	М	2	2	ТК	УО
24.	Обращение технологических документов. Внесение изменений в технологическую документацию.	19	ПЗ	М	2	4 4	ТК РК ТР	УО УО Д
25.	Выходной контроль.	19			0,1	5,9	ВыхК	З
Итого:					48,1	59,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: Л – лекция, 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, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы дисциплина 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 практических занятий является получение умений использования информационных технологий для разработки конструкторской, технологической и эксплуатационно-технической документации для производства автомобилей, тракторов и роботизированных средств, а также технологического оборудования и комплексов на их базе.

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

Групповая работа при моделировании и выполнении практических заданий в подгруппе, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение взаимодействовать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на

основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса также включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная 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.	Справочник по машиностроительному черчению: справочник https://znanium.com/read?id=328018	Чекмарев А.А.	М: ИНФРА-М, 2019	1 – 15
2.	Черчение: учебник https://znanium.com/read?id=344854	Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И.	М: ИНФРА-М, 2020	1 – 15
3.	Технологические процессы машиностроительного производства: учебник https://znanium.com/read?id=354564	Моисеев В.Б., Таранцева К.Р., Схиртладзе А.Г.	М: ИНФРА-М, 2019	16 – 24
4.	Технология машиностроения: учебник https://znanium.com/read?id=345636	Погонин А.А., Афанасьев А.А., Шрубченко И. В.	М: ИНФРА-М, 2020	16 – 24

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.	Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. https://znanium.com/read?id=329886	Чекмарев А.А.	М: ИНФРА-М, 2019.	1 – 15
2.	Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и выполнение чертежей: учебное пособие. https://znanium.com/read?id=380464	Борисенко И.Г.	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020	1 – 15
3.	Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ: учебное пособие https://znanium.com/read?id=359469	Таратынов О.В., Клепиков В.В., Базров Б.М.	М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020	16 – 24
4.	Технология сельскохозяйственного машиностроения : учебник https://znanium.com/read?id=304289	Федоренко М.А., Дуюн Т.А., Бондаренко Ю.А., Погонин А.А.	М: ИНФРА-М, 2018	16 – 24

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации:
<http://docs.cntd.ru>
- интернет ресурс ГОСТ: <http://standartgost.ru>
- интернет ресурс нормативно-технической документации «Техэксперт»:
<http://www.cntd.ru>
- официальный сайт компании АСКОН: <http://www.ascon.ru>

г) периодические издания

- журнал «САПР и графика»: <https://sapr.ru>
- журнал «Cadmaster»: <https://www.cadmaster.ru>

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.

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 «Znaniium.com» <https://znaniium.com>.

Фонд ЭБС Znaniium.com постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов. 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, Rambler, Google и др.

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 (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины.	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.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины.	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.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	Вспомогательная
4	Все темы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3561/223-3 от 31.12.2020 г.	Вспомогательная
5	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
6	Все темы дисциплины	Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения: Пакет обновления ВЕРТИКАЛЬ и приложений до версии 2018.1. Исполнитель – ООО «Региональный центр «АСКОН-Поволжье»», г.Саратов. Сублицензионный договор №НП-19-00203 от 03.10.2019 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 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 проведения лекционных занятий по дисциплине имеются аудитории №202, №248, №249, №335, №337, №341, №342, №344, №349, №402.

Для выполнения практических работ имеются аудитории №111, №113, оснащенные комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве), стендами, аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением (см. таблицу программное обеспечение).

Для проведения контроля самостоятельной работы по дисциплине имеются аудитории №342, №344.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №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 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 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 представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине.

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Методические указания по изучению дисциплины включают в себя:

1. Конструкторская и техническая документация для производства автомобилей, тракторов и роботизированных технических комплексов: краткий курс лекций для обучающихся направления подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы / Сост.: Д.Г. Горюнов, С.А. Анисимов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2021.

2. Конструкторская и техническая документация для производства автомобилей, тракторов и роботизированных технических комплексов: методические указания по выполнению практических работ для обучающихся направления подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы / Сост.: Д.Г. Горюнов, С.А. Анисимов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2021.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Техносферная безопасность и
транспортно-технологические машины»
«18» мая 2021 года (протокол № 9)*