

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ИТБС ИО Вавиловский университет

Дата подписания: 21.05.2024 09:13:43

Уникальный идентификатор документа: 528682a78e671e0ba045907c7ba72f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

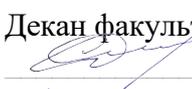
Зав. кафедрой

 / Русинов А.В. /

« 16 » мая 20 24 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 / Шишурин С.А. /

« 17 » мая 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ
Направление подготовки	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Направленность (профиль)	Деревообработка и производство мебели
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г.

ассистент, Азизов И.Р.



(подпись)



(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков выполнения и чтения чертежей машин, механизмов и сооружений, использования в профессиональной деятельности графической и технической документации, разработанной с применением графических редакторов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Начертательная геометрия и инженерная графика; Основы дизайна мебели и интерьера; Проектирование деревообрабатывающего оборудования.

Дисциплина является базовой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: Основы конструирования мебели, Ремонт деревообрабатывающего оборудования, а также для подготовки и защиты ВКР.

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

Изучение 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-8	Способен пользоваться специализированным программным обеспечением для проектирования изделий деревообработки и мебели	ПК-8.1 – проектирует технологические процессы с использованием автоматизированных систем инженерного проектирования	методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения, теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения	выполнять эскизирование, детализирование, сборочные чертежи, технические и технологические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики	способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов, конструкторской и технологической документации с применением современного программного обеспечения

				надписей отклонений, правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД		
--	--	--	--	--	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 2

	Объем дисциплины								
	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	72,1						72,1		
<i>аудиторная работа:</i>	72						72		
лекции	18						18		
лабораторные	54						54		
практические	х						х		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1						0,1		
<i>контроль</i>	х						Х		
Самостоятельная работа	71,9						71,9		
Форма итогового контроля	зач.						зач.		
Курсовой проект (работа)	х						х		

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самос тоятел ьная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
6 семестр								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Интерфейс КОМПАС–ГРАФИК. Панели управления. Основное меню. Окно документа, строка меню, строки сообщений и текущего состояния. Запуск, открытие нового документа, создание нового документа, закрытие и сохранение документа.	1	Л	В	2	2	ТК	УО
2.	Знакомство с интерфейсом КОМПАС–ГРАФИК. Панели управления. Основное меню. Окно документа, строка меню, строки сообщений и текущего состояния. Запуск, открытие нового документа, создание нового документа, закрытие и сохранение документа.	1	ЛЗ	Т	4	2	ТК ВК	УО УО
3.	Геометрические примитивы. Вычерчивание отрезка, окружности, многоугольников, криволинейных контуров, округлений, фасок, сопряжений. Изменение стиля линий.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
4.	Создание нового документа. Редактирование чертежа с применением графического редактора. Создание главного вида. Построение проекций чертежа с помощью вспомогательных линий. Построение полезных разрезов и сечений.	3	Л	В	2	2	ТК	УО
5.	Создание нового документа. Создание главного вида. Построение проекций чертежа с помощью вспомогательных линий. Построение полезных разрезов и сечений.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
6.	Редактирование чертежа. Использование вспомогательных построений. Выделение и удаление объектов. Отмена и повтор команд для редактирования и исправления чертежа.	4	ЛЗ	Т	4	2	ТК	УО

7.	Создание рабочего чертежа детали. Правила нанесения размеров с применением графического редактора. Нанесение размеров. Ввод обозначений шероховатости поверхностей, базовых поверхностей, сварных швов и других специальных знаков. Ввод технических требований. Заполнение основной надписи.	5	Л	В	2	2	ТК	УО
8.	Создание рабочего чертежа детали. Построение разрезов. Выбор параметров при нанесении штриховки. Нанесение размеров. Ввод обозначений шероховатости поверхностей, базовых поверхностей, сварных швов и других специальных знаков. Ввод технических требований.	5	ЛЗ	Т	4	4	ТК	УО
9.	Правила нанесения размеров. Использование команд редактирования: «копия», «симметрия», «сдвиг», «деформация» при построении чертежа. Правила нанесения размеров.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
10.	Построение аксонометрических изображений (3D- моделирование). Настройка параметров вспомогательной сетки для различных видов аксонометрии по ГОСТ 2.317-69. Построение разрезов в аксонометрии. Выполнение аксонометрии с вырезом четверти по ортогональному чертежу.	7	Л	В	2	2	ТК	УО
11.	Построение аксонометрических изображений. Настройка параметров вспомогательной сетки для различных видов аксонометрии по ГОСТ 2.317-69. Построение разрезов в аксонометрии. Выполнение аксонометрии с вырезом четверти по ортогональному чертежу.	7	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
12.	Разработка чертежей сборочных единиц. Неразъемные соединения. Сварка. Обозначение швов сварных соединений. Виды швов. Другие неразъемные соединения.	8	ЛЗ	Т	4	2	ТК	УО
13.	Чертеж общего вида с применением графического редактора. Сборочный чертеж. Составление спецификации. Обозначение сборочного чертежа, сборочных единиц, деталей.	9	Л	В	2	2	ТК	УО
14.	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Составление спецификации. Обозначение сборочного чертежа, сборочных единиц, деталей.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
15.	Резьбовые изделия и соединения. Расчет соединения болтом по относительным размерам и построение соединения с помощью графического	10	ЛЗ	Т	4	2	ТК	УО

	редактора. Расчет соединения шпилькой по относительным размерам и построение соединения с помощью графического редактора.							
16.	Разъемные соединения. Построение чертежа разъемного соединения. Использование команд редактирования: «копия», «симметрия», «сдвиг», «деформация» при построении чертежа. Нанесение линий разрезов.	11	Л	В	2	2	ТК	УО
17.	Соединение болтом. По индивидуальному заданию выполнить три изображения соединения болтом (главный вид, вид сверху и вид слева). Нанести номера позиций составных частей изделия. Дать состав соединения.	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
18.	Соединение шпилькой. По индивидуальному заданию выполнить два изображения соединения шпилькой (главный вид и вид сверху или главный вид и вид слева), изобразив два этапа подготовки резьбового отверстия под шпильку. Нанести номера позиций составных частей изделия. Дать состав соединения.	12	ЛЗ	Т	4	2	ТК РК	УО УО
19.	Шероховатость поверхности. Понятие шероховатости. Параметры шероховатости. ГОСТ 2.309-73 — «Обозначение шероховатости поверхностей и правила ее нанесения на чертежах изделий».	13	Л	Т	2	2	ТК	УО
20.	Шероховатость поверхности. Оформление чертежей. Параметры шероховатости. ГОСТ 2.309-73 — «Обозначение шероховатости поверхностей и правила ее нанесения на чертежах изделий».	13	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
	Чтение и детализирование сборочного чертежа столярного изделия. Сборочный чертеж столярного изделия. Чтение сборочных чертежей столярных изделий.	14	ЛЗ	Т	4	4	ТК	УО
21.	Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Эскизы и чертежи деталей. Общие требования к чертежам деталей. Эскизы деталей. Порядок разработки эскизов и чертежей деталей.	15	Л	В	2	2	ТК	УО
22.	Разработка рабочих чертежей. Детализирование чертежа общего вида.	15	ЛЗ	М	4	4	ТК	УО
23.	Разработка рабочих чертежей. Детализирование чертежа общего вида.	16	ЛЗ	М	2	4	ТК	УО
24.	Аксонметрические проекции. Построение аксонометрического изображения с вырезом $\frac{1}{4}$ части (3D модели детали) с применением графического редактора.	17	Л	В	2	2	ТК	УО

25.	Разработка рабочих чертежей. Детализирование чертежа общего вида.	17	ЛЗ	М	4	4	ТК	УО
26.	Оформление альбома графических работ. Распечатка работ за пройденный курс, оформление альбома.	4/6	ЛЗ	М	2	2 2	ТК РК ТР	УО УО Д
27.	Выходной контроль				0,1	1,9	ВыхК	З
Итого:					72,1	71,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное 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, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств 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 занятий является выработка практических навыков выполнения геометрических построений в ортогональных и аксонометрических проекциях с использованием графических редакторов.

Для достижения данной цели используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных заданий, так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование.

Выполнение графических работ позволяет обучиться читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики. В процессе выполнения геометрических задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения в соревновательной манере, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа при моделировании и выполнении лабораторных 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.

Лабораторные 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.	Начертательная геометрия: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/113610/#1	О.С. Бударин	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1 – 26
2.	Инженерная графика: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/108466/#1	Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1 – 26
3.	Инженерная графика https://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1	Н.П. Сорокин	СПб.: Лань, 2020	1 – 26

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. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: Учеб. пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=507976	П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021	1 – 26
2.	Инженерная графика. Эскизирование деталей машин: Учеб. пособие http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506051	И.Г. Борисенко	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021	1 – 26
3.	Инженерная графика: краткий курс лекций для студентов I курса направления подготовки 270800.62 «Строительство» ftp://192.168.7.252/KURS/2014/1338.pdf	А.А. Леонтьев	Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2021	1 – 26

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- электронные учебные пособия: <http://www.propro.ru/graphbook/>.
- официальный сайт «АСКОН»: <http://ascon.ru>.

- официальный сайт Научно-технический центр «АПМ»: // <http://apm.ru>.

г) *периодические издания*

– журнал «Мелиорация и водное хозяйство» (подписной индекс 70508).

– журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства» (подписной индекс 73265).

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: <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART: <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium: <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. 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 Internet; 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	Вспомогательное программное обеспечение: «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	Вспомогательное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	Вспомогательная
3	Все разделы дисциплины	Обучающее программное обеспечение: Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 на 250 мест (Обновление КОМПАС-3D до v21 и v21). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-449/2023/223-360 от 17.05.2023 г. Срок действия договора: бессрочно	Обучающая

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 лабораторных занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине имеются аудитории № 520, № 522, № 531.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №531, 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 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 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

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. Автоматизированное проектирование изделий: краткий курс лекций для обучающихся направления подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств / Сост.: Д.Г. Горюнов, И.Р. Азизов // ФГБОУ ВО Вавиловский университет. – Саратов, 2024.

2. Автоматизированное проектирование изделий: методические указания для лабораторных занятий для обучающихся направления подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств / Сост.: Д.Г. Горюнов, И.Р. Азизов // ФГБОУ ВО Вавиловский университет. – Саратов, 2024.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Техносферная безопасность и
транспортно-технологические машины»
« 16 » мая 20 24 года (протокол № 15)*