Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.05.2026 10:23:21
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Аграрно-технологический институт
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

БИЗНЕС-СТАНДАРТИЗАЦИЯ
(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» входит в программу бакалавриата «Бизнес-стандартизация» по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и изучается в 3, 4 семестрах 2 курса. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 6 разделов и 11 тем и направлена на изучение основных законов проекционного черчения, правил наглядного представления и оформления конструкторской документации с государственными стандартами, принципы моделирования в САПР программах отрасли.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний построения чертежа, умений читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	**Компетенция**	**Индикаторы достижения компетенции** (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1 Анализ поведения объектов профессиональной деятельности с помощью законов естественных наук и математики; ОПК-1.2 Определение параметров химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, с помощью экспериментального исследования;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	**Наименование компетенции**	**Предшествующие дисциплины/модули, практики***	**Последующие дисциплины/модули, практики***
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	Математика; Физика; Неорганическая и аналитическая химия; Цифровая грамотность;	Производственная практика; Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	поставленных задач	Введение в специальность с основами проектной деятельности; Основы российской государственности;	
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Нормативное обеспечение профессиональной деятельности; Математика; Физика; Неорганическая и аналитическая химия; Физические основы измерений и эталоны; Электротехника и электроника;	Производственная практика; Преддипломная практика; Основы технического регулирования; Основы проектирования продукции; Искусственный интеллект в профессиональной деятельности;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» составляет «9» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	**ВСЕГО,** ак.ч.		**Семестр(-ы)**	
			3	**4**
Контактная работа, ак.ч.	*102*		*51*	*51*
Лекции (**ЛК**)	34		17	17
Лабораторные работы (**ЛР**)	0		0	0
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	68		34	34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*177*		*75*	*102*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*45*		*18*	*27*
Общая трудоемкость дисциплины	**ак.ч.**	***324***	*144*	*180*
	зач.ед.	***9***	*4*	*5*

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» составляет «9» зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	**ВСЕГО,** ак.ч.		**Семестр(-ы)**	
			3	**4**
Контактная работа, ак.ч.	*85*		*34*	*51*
Лекции (**ЛК**)	34		17	17
Лабораторные работы (**ЛР**)	0		0	0
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	51		17	34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*203*		*110*	*93*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*36*		*0*	*36*
Общая трудоемкость дисциплины	**ак.ч.**	***324***	*144*	*180*
	зач.ед.	***9***	*4*	*5*

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» составляет «9» зачетных единиц.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	**ВСЕГО,** ак.ч.		**Семестр(-ы)**	
			3	**4**
Контактная работа, ак.ч.	*16*		*8*	*8*
Лекции (**ЛК**)	4		2	2
Лабораторные работы (**ЛР**)	0		0	0
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	12		6	6
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*295*		*132*	*163*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*13*		*4*	*9*
Общая трудоемкость дисциплины	**ак.ч.**	***324***	*144*	*180*
	зач.ед.	***9***	*4*	*5*

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Комплексный чертеж.	1.1	Проецирование точки на две и три плоскости проекций.	Методы проецирования: ортогональные и аксонометрические проекции.	ЛК
Раздел 2	Поверхности.	2.1	Задание и изображение на чертеже	основные требования к оформлению конструкторской и технической документации (ЕСКД, ЕСТД); методы построения чертежей деталей и схем;	ЛК, СЗ
		2.2	Очерк поверхности	виды проекций и способы изображения объектов; типы чертёжных шрифтов и их параметры; основные системы САПР и их области применения;	ЛК, СЗ
		2.3	Точки и линии на поверхности	Комплексный чертёж геометрического тела: построение проекций точек на поверхностях	СЗ
Раздел 3	Основные законы проекционного черчения	3.1	Правила наглядного представления и оформления конструкторской документации в соответствии с государственными стандартами	Построение чертежей в САПР: создание видов, нанесение размеров, оформление.	ЛК, СЗ
		3.2	Оформление конструкторской документации. Правила и стандарты.	Оформление документации: спецификации, ведомости, текстовые документы.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Резьбовые соединения. Резьбы.	4.1	Типы резьбы	Сечения и разрезы: правила выполнения, обозначение материалов.	СЗ
		4.2	Условное изображение резьбы.	Эскизы и рабочие чертежи деталей: требования к оформлению.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Деталирование чертежа общего вида.	5.1	Правила выполнения рабочих чертежей.	Трёхмерное моделирование: создание деталей и сборок.	ЛК, СЗ
		5.2	Чтение чертежа общего вида	Электрические схемы и печатные платы: стандарты, условные обозначения.	СЗ
Раздел 6	Сборочный чертеж.	6.1	Правила выполнения, условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах.	Оформление чертежа по ГОСТ 2.301-68: выбор формата, заполнение основной надписи. Построение комплексного чертежа пирамиды с точками на поверхности (формат А3). Аксонометрическая проекция и развёртка геометрического тела.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: *ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.*

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	**Оснащение аудитории**	**Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)**
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО**!

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Зеленый П.В. Инженерная графика. Практикум [Электронный ре- сурс]: учебное пособие для бакалавров: / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого. -М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 303 с

2. Березина, Н. А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014. - 272 с

3. Хейфец А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика: [Электрон- ный ресурс]: учебное
пособие для бакалавров: электронная копия / А. Л. Хей- фец. Объектом электронного учебника является издание: Инженерная 3D-ком- пьютерная графика: учебное пособие для бакалавров/ А.Л. Хейфец

4. Волошинов Д.В., Громов В.В. Инженерная компьютерная графика: учебник для учреждений среднего профессионального образования. — М.: Академия, 2020.

Дополнительная литература:

1. Владимир Малюх Введение в современные САПР / Владимир Малюх. - Москва: Мир, 2019. - 192 с

2. ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы»;

ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертёжные»;

электронные ресурсы: обучающие видеокурсы по работе в САПР.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru
- ЭБС Юрайт http://www.biblio-online.ru
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации http://docs.cntd.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- поисковая система Google https://www.google.ru/
- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС**!

РАЗРАБОТЧИК:

Ассистент агроинженерного департамента		Богомолова Наталья Владимировна
Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор агроинженерного департамента		Поддубский Антон Александрович
Должность БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент агроинженерного департамента		Гурина Регина Равильевна
Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*