

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2026 12:35:56
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инженерная графика» входит в программу бакалавриата «Системная инженерия машиностроительных производств» по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и изучается в 1, 2 семестрах 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра промышленного и архитектурного дизайна. Дисциплина состоит из 3 разделов и 9 тем и направлена на изучение • основных правил и положений действующих стандартов; и инструкций по оформлению технической документации;

- правил выполнения изображений (видов, разрезов, выносных элементов);
- привитие навыков оформления конструкторской документации, надписей, обозначений;
- развитие навыков оформления конструкторской документации;
- развитие умения использовать методы проецирования при создании чертежей различных геометрических форм;
- развитие умений и навыков разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, составления спецификаций.

Целью освоения дисциплины является развитие у обучаемых способности разрабатывать и использовать графическую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и инструкциями.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инженерная 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)
ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1 Применяет средства автоматизированного проектирования для создания математических моделей изделий и технологических процессов; ОПК-10.2 Внедряет в производство современные программные комплексы для сокращения времени проектирования;
ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1 Проводит анализ механизма, с оценкой соответствия его структурной схемы условиям работы и надёжности машины; ОПК-7.2 Применяет средства автоматизированного проектирования для разработки и составления технической документации; ОПК-7.3 Оформляет необходимую технологическую документацию;
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1 Применяет программное обеспечение автоматизированного расчета параметров характеристик механизмов и проектирования механизмов по заданным обязательным и желательным условиям синтеза и критериям качества; ОПК-9.2 Разрабатывает производственные и технологические процессы, с применением расчета и выбора наиболее эффективного технологического процесса; ОПК-9.3 Выполняет расчеты и конструирование деталей и элементов механизмов и машин по основным критериям работоспособности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инженерная 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 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*
ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная); Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Сопротивление материалов; Технологические процессы в машиностроении; Теория механизмов и машин; Детали машин и основы конструирования; Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении;
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения		Детали машин и основы конструирования; Оборудование машиностроительных производств; Методика автоматизированного проектирования изделий и конструкций в машиностроении; Компьютерная графика; Графический дизайнер**; Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная); Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная);
ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		Методика автоматизированного проектирования изделий и конструкций в машиностроении; Основы САПР; Программирование станков с ЧПУ; Компьютерная графика; Графический дизайнер**;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная графика» составляет «5» 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)	Семестр(-ы)
		1	2
Контактная работа, ак.ч	70	36	34
Лекции (ЛК)	35	18	17
Лабораторные работы (ЛР)	35	18	17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	74	27	47
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36	9	27
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	180	72
	зач.ед.	5	2

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная графика» составляет «5» зачетных единиц.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	Семестр(-ы)
		2	3
Контактная работа, ак.ч	20	8	12
Лекции (ЛК)	10	4	6
Лабораторные работы (ЛР)	10	4	6
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	147	60	87
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	13	4	9
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	180	72
	зач.ед.	5	2

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	Начертательная геометрия. Задание геометрических образов.	1.1	Комплексный чертеж точки, прямой линии общего положения, прямых частного положения. Взаимное расположение прямых. Понятие видимости. Задание плоскости	Предмет начертательной геометрии. Геометрические образы: точка, линия, поверхность. Метод проецирования. Аппарат проецирования: центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Виды изображений: комплексный чертеж, аксонометрические проекции, перспективные проекции, чертеж с числовыми отметками. Прямая и обратная задача начертательной геометрии. Обратимость чертежа. Образование комплексного чертежа. Комплексный чертеж точки, прямой линии общего положения, прямых частного положения. Взаимное расположение прямых. Понятие видимости	ЛК
		1.2	Задание геометрических образов	Задание плоскости. Плоскость общего и частного положения. Поверхности. Закон образования поверхности. Линейчатые развертывающиеся поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма. Проецирующие геометрические образы.	ЛК, ЛР
		1.3	Позиционные задачи	Две главные позиционные задачи. Решение главных позиционных задач в случаях, когда оба или один геометрический образ занимают проецирующее положение. Решение первой главной позиционной задачи в общем случае. Решение второй главной позиционной задачи в общем случае: Метод вспомогательных секущих плоскостей, метод вспомогательных секущих концентрических сфер, теорема Монжа.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Основы проекционного черчения	2.1	Конструкторская документация и ее оформление	ЕСКД. Форматы. Масштаб. Основная надпись чертежа. Основные линии. Шрифты.	ЛК
		2.2	Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения (в т.ч. виды, разрезы, сечения)	Метод ортогонального (прямоугольного) проецирования на плоскости проекций, Основные, местные и дополнительные виды. Разрезы простые и сложные. Разрезы с условностями. Правила построения сечений..	ЛК, ЛР
		2.3	Аксонометрические проекции деталей	Виды аксонометрии. Прямоугольная изометрия. Построение изометрии с вырезом четверти.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Разъемные и неразъемные соединения. Сборочный чертеж.	3.1	Разъемные соединения деталей машин. Неразъемные соединения	Разъемные соединения деталей машин: болтовые, шпилечные, винтовые, трубные, шлицевые, шпоночные, штифтовые. Неразъемные соединения деталей: Сварные, паяные, клееные	ЛК
		3.2	Резьбовые соединения	Основные типы резьбы. Изображение резьбы на чертежах. Обозначение резьбы.	ЛК, ЛР
		3.3	Сборочный чертеж болтового соединения	Расчет болтового соединения. Выполнение сборочного чертежа. Заполнение спецификации.	ЛК, ЛР

* - 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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
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. Боголюбов С.К. Инженерная графика. – М.: Машиностроение, 2002. URL: <http://padaread.com/?book=39166&pg=5> (дата обращения: 28.08.2020).

2. Брилинг Н.С., С.Н. Балягин. Черчение. Справочное пособие. Москва; Строиздат, 1995-421с.; ил, 2020. – 24 с. : ил.

Дополнительная литература:

1. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 359 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04750-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/438940>

2. Фролов С.А. Начертательная геометрия: учебник / С.А. Фролов — 3-е изд., перераб и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2008. — 286 с.

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 графика».

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

РАЗРАБОТЧИКИ

Старший преподаватель

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Горшкова Е.С.

Фамилия И.О

Парыгин Д.С.

Фамилия И.О

Халиль И.

Фамилия И.О