

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФМОИОТ



Е.Е. Горбенко
« 19 » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная и компьютерная графика

По направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки Компьютерные системы и образовательная
робототехника

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс ОФО – 1 курс, ЗФО – 1 курс

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» от 08.10.2013 № 544н.


СОСТАВИТЕЛЬ:

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем Короп Геннадий Викторович

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «24» ноября 2023 г. №8

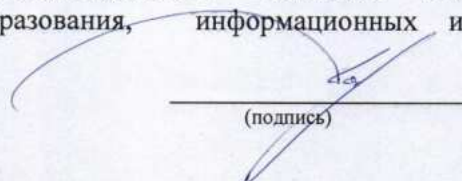
Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

 Д.А. Капустин
(подпись)

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий


Протокол от «06» декабря 2023 г. №5

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

 О.В. Давыскиба
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом

 В.В. Савенков
(подпись)

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины: научить студентов читать чертежи и выполнять их с учетом требований Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации.

Задачи:

– является приобретение студентами знаний законов геометрического формообразования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, а также развитие пространственного воображения, позволяющего представить мысленно форму предметов, их взаимное расположение в пространстве и исследовать свойства, присущие изображаемому предмету.

– формирование навыков самостоятельного освоения и работы с CAD\CAM системами для инженерного проектирования, не только для численного, но и аналитического решения предметных задач, визуализации и представления результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана (Б1.В.03). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания способы выполнения графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике. эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; как оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; как читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. умения применять законы, методы и приемы проекционного черчения; использовать классы точности при обозначении на чертежах; использовать правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; использовать правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; использовать способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; использовать технику и принципы нанесения размеров; использовать типы спецификаций, учитывая правила их чтения и составления; применять требования государственных стандартов Единой системы конструкторской

документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). навыки навыками работы с уже написанным программным обеспечением, знать его преимущества и недостатки

Содержание дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является логическим продолжением содержания дисциплин «Информатика» и основой для дальнейшего освоения дисциплин: «Ознакомительная практика», «Педагогическая практика», «Преддипломная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность

	сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности ОПК-1.3.	сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности ОПК-1.3.
Профессиональные		
ПК-6. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	ПК-6.1. Знать: методы и технологию организации и администрирования образовательного процесса в образовательной организации ПК-6.2. Уметь: осуществлять планирование, обеспечение и организацию учебного процесса образовательной организации ПК-6.3. Владеть: навыками организации и администрирования образовательного процесса в образовательной организации с использованием дистанционных технологий	ПК-6.1. Знает: методы и технологию организации и администрирования образовательного процесса в образовательной организации ПК-6.2. Умеет: осуществлять планирование, обеспечение и организацию учебного процесса образовательной организации ПК-6.3. Владеет: навыками организации и администрирования образовательного процесса в образовательной организации с использованием дистанционных технологий

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (3 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:		
Лекции	16	6
Семинарские занятия		
Практические занятия		
Лабораторные работы	32	6
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	27	9
Самостоятельная работа студента (всего)	33	87
Форма аттестация	Экзамент	Экзамен

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в инженерную графику

Тема 2. Общие сведения о системе КОМПАС-3D

Тема 3. Виды, разрезы, сечения, построение линий пересечения, условности и упрощения при выполнении изображений.

Тема 4. Нанесение размеров

Тема 5. Компьютерная графика

Тема 6. Технологии создания и обработки графической информации, работа с фрагментами изображений

Тема 7. Кодирование графики

Тема 8. Сравнение растровой и векторной моделей

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1 семестр / 3 триместр			
1	Тема 1. Введение в инженерную графику	2	2
2	Тема 2. Общие сведения о системе КОМПАС-3D	2	2
3	Тема 3. Виды, разрезы, сечения, построение линий пересечения, условности и упрощения при выполнении изображений.	2	2
4	Тема 4. Нанесение размеров	2	
5	Тема 5. Компьютерная графика	2	
6	Тема 6. Технологии создания и обработки графической информации, работа с фрагментами изображений	2	
7	Тема 7. Кодирование графики	2	
8	Тема 8. Сравнение растровой и векторной моделей	2	
Итого:		16	6

4.4. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма

1 семестр / 3 триместр			
1	КОМПАС-3D. Экран программы. Панели. Построение в режимах автоматического и ручного создания объектов. Задание стилей линий	4	2
2	КОМПАС-3D. Команда непрерывный ввод объектов. Измерение угла между отрезками. Определение массо-центровочных характеристик плоской фигуры. Построение окружностей. Задание штриховки	4	2
3	Точное черчение. Использование глобальных и локальных привязок	4	2
4	КОМПАС-3D. Использование клавиатурных привязок	2	
5	КОМПАС-3D. Проставление размеров: линейных, угловых, диаметральных, радиальных	2	
6	КОМПАС-3D. Построение фасок, скруглений. Симметрия объектов	2	
7	Построение контура технической детали, выполнение чертежа крышки	2	
8	Деформация объектов. Построение плавных кривых. Ввод технологических обозначений Ввод текста. Редактирование объектов	2	
9	Операции выдавливания, построение объемных моделей.	2	
10	Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция Вращения, Кинематическая операция.	2	
11	Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция по сечениям.	2	
12	Использование операций твердотельного моделирования выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям при построении моделей.	2	
13	Сечение тела плоскостью частного положения	2	
Итого:		32	6

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1 семестр / 3 триместр				
1	Выполнение рабочего чертежа по эскизу	Конспект лекций	6	18
2	Порядок обмера деталей сборочной единицы, изучение шероховатостей поверхностей, изучение сварных соединений	Конспект лекций	6	18
3	Детализирование в аксонометрической проекции,	Конспект лекций	6	18

	изучение резьбовых соединений			
4	Выполнение графических работ в САПР по ГОСТ	Конспект лекций	6	18
5	Виды САПР	Конспект лекций	9	15
Итого:			33	87

4.7. Курсовые работы / проекты

Не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем. Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

Работа в команде, проектная деятельность: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выполнение тестового задания).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

1. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2010.
2. Куликов, В.П. Инженерная графика. – М.: ИНФРА, 2010
3. Пантюхин, П.Я. Компьютерная графика в 2-х частях. Часть 1: учебное пособие.– М.: ИНФРА, 2011
4. Пантюхин, П.Я. Компьютерная графика в 2-х частях. Часть 2: учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2010

Б) дополнительная литература:

1. Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие /– М.: Форум, 2008
2. ГОСТ 2.306 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛОВ И ПРАВИЛА ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ
3. ГОСТ 2.105 – 95. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ.
4. ГОСТ 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ

В) Интернет-ресурсы:

1. Компьютерная графика. УРОКИ ПО КОМПАС-3D. [Электронный ресурс] — Режим доступа:
https://cadinstructor.org/cg/kompas_3d/?ysclid=lsaalqh5rv619719720 (дата обращения 24.11.23).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, оснащенный мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel .

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]