

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 технологий производства и профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий


Е.А. Журавлева
« 14 » 04 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная и компьютерная графика

По направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки – Технология. Информатика

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – 1 / 2 курс (1, 2 семестр / 4, 5 триместр)

Луганск, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), профиль Технология. Информатика очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. №1115н.

СОСТАВИТЕЛЬ(И):

Доцент кафедры технологий производства и профессионального образования ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат педагогических наук, доцент Корнешева Анжелика Николаевна

Утверждена на заседании кафедры технологий производства и профессионального образования Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «12» января 2026 г., № 7

Заведующий кафедрой технологий производства и профессионального образования

 Е.И. Киреева

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

Протокол от «14» января 2026 г., № 6

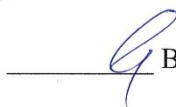
Председатель учебно-методической комиссии

Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

 О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

Структура и содержание учебной дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины являются научить студентов геометрическому моделированию объектов и процессов, привить им знания, умения и навыки, необходимые для выполнения и чтения чертежей различного назначения и изготовления – как выполненных в карандаше, так и компьютерных; развить логическое и конструктивно-геометрическое мышление, пространственное воображение студентов, способности к анализу и синтезу пространственных форм.

Задачи курса:

- ознакомить студентов с конструкторской документацией и её оформлением;
- обучить студентов проецированию геометрических фигур, решать метрические и позиционные задачи;
- обучить студентов разнообразным приемам и методам графического отображения;
- обучить студентов построению изображений на чертежах;
- подготовить студентов к практическому использованию методических знаний и умений для чтения сборочных чертежей, условностями и упрощениями;
- обучить студентов навыкам выполнения эскизов детали от руки и чертежей с помощью чертёжных инструментов;
- привить навыки работы в компьютерной среде «КОМПАС-3D».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательной части учебного плана, индекс дисциплины Б1.О.07.07. Необходимым условием для её усвоения являются знания следующих дисциплин: математика, информатика, философия.

Освоение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является необходимой основой для последующего изучения ряда дисциплин: «Прикладная механика», «Компьютерное моделирование», «Техническое творчество и основы проектирования».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенции

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ППК-2. Способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды	ППК-2.1. Владеет знаниями в области проектирования предметной среды,	знает: основные правила выполнения чертежей, основные стандарты по оформлению чертежей,

	разработки конструкторской и технологической документации, том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов. ППК-2.2. Демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды. ППК-2.3. Демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений.	правила оформления графической и текстовой конструкторской документации в КОМПАС-3D; умеет: оформлять конструкторские документы соответственно требованиям действующих стандартов, читать чертежи, выполнять чертежи разъемных и неразъемных соединений; владеет навыками выполнения надписей чертежным шрифтом, разработки, оформления и корректировки компьютерных чертежей.
--	---	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 зач. ед)	180 (5 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	70	20
Лекции	20	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия (в том числе интерактивные)	-	-
Лабораторные работы	40	14
КСР	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	89	147
Форма аттестации	4 зачет; 27 экзамен	4 зачет; 9 экзамен

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

1 семестр /4 триместр

Тема 1. Введение в курс «Инженерная и компьютерная графика». Предмет, задачи и методы черчения. Материалы, принадлежности, чертежные инструменты. Организация рабочего места при выполнении графических работ Государственные стандарты ЕСКД. Понятие о чертежах и деталях. Оформление чертежей: понятия, требования, расположение изображений.

Тема 2. Геометрические построения. Способы построения перпендикуляров, углов, деление отрезков, углов и окружностей на равные части. Выполнение сопряжений линий, дуг и окружностей. Приемы построения овала и эллипса.

Тема 3. Прямоугольное и аксонометрическое проецирование. Виды проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точек, прямых, плоскостей и поверхностей на три плоскости проекций. Линии проекционной связи, их назначение и правило выполнения. Виды аксонометрических проекций. Изображение плоских фигур и объемных тел в аксонометрии.

Тема 4. Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий, виды конструкторской документации. Правила нанесения размеров на чертеже. Шероховатость поверхности и ее обозначение. Технические требования на чертеже. Уклон и конусность. Условности и упрощения на чертежах.

2 семестр / 5 триместр

Тема 5. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Сечения и разрезы. Классификация сечений и разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение сечений и разрезов. Выносные элементы, их определение и содержание. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений.

Тема 6. Эскизы. Конструктивные элементы: назначение, изображение, обозначение. Правила и способы выполнения эскизов. Отличие эскиза от чертежа детали. Конструктивные элементы на машиностроительных деталях: правила изображения и обозначения.

Тема 7. Резьба: назначение, изображение, обозначение. Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.

Тема 8. Разъемные соединения. Виды разъемных соединений. Элементы резьбовых соединений. Изображение крепежных деталей с резьбой

по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение и обозначение резьбовых соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-68.

Тема 9. КОМПАС-2D. Экран программы. Панели. Построение в режимах автоматического и ручного создания объектов. Использование клавиатурных привязок. Команда непрерывный ввод объектов. Построение окружностей. Задание штриховки. Проставление размеров: линейных, угловых, диаметральных, радиальных.

Тема 10. КОМПАС-3D. Построение объемных моделей. Основные понятия операции выдавливания. Эскизы для построения многогранников. Общие свойства формообразующих элементов. Знакомство с операциями твердотельного моделирования.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
2 семестр			
1	Введение в курс «Инженерная и компьютерная графика».	2	2
2	Геометрические построения.	2	
3	Прямоугольное и аксонометрическое проецирование.	2	
4	Особенности машиностроительного чертежа.	2	
Итого за 2 семестр:		8	2
3 семестр			
5	Виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	2	2
6	Эскизы. Конструктивные элементы: назначение, изображение, обозначение.	2	
7	Резьба: назначение, изображение, обозначение.	2	
8	Разъемные соединения.	2	
9	КОМПАС-2D	2	2
10	КОМПАС-3D	2	
Итого за 3 семестр:		12	4
Итого:		20	6

4.4. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены учебным планом.)

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Оформление чертежей по стандартам ЕСКД.	2	2
2	Выполнение сопряжений линий, дуг и окружностей. Приемы построения овала и эллипса. Заполнение основной надписи на чертеже.	2	
3	Нанесение размеров. Правила и способы. Построение уклонов и конусности.	2	
4	Выполнение проецирования точек и прямых линий на три плоскости проекций.	2	
5	Построение проекций усеченного многогранника на три плоскости проекций.	2	2
6	Построение проекций тела вращения на три плоскости проекций.	2	2
7	Выполнение чертежа детали в аксонометрической прямоугольной проекции.	2	
8	Построение проекций группы геометрических фигур.	2	2
Итого за 2 семестр:		16	6
3 семестр			
9	Выполнение чертежа неразъемного соединений деталей сваркой ручной электродуговой.	2	
10	Выполнение третьего вида детали по двум заданным.	2	2
11	Выполнение чертежа, содержащего сечения по наглядному изображению детали «валика»	2	
12	Построение сложного ступенчатого разреза.	2	
13	Выполнение эскиза детали «вал».	2	2
14	Выполнение чертежа соединения деталей с помощью болтового соединения.	2	
15	Экран программы КОМПАС-3D. Панели. Построение в режимах автоматического и	2	

	ручного создания объектов. Задание стилей линий.		
16	КОМПАС-3D. Команда непрерывный ввод объектов. Измерение угла между отрезками. Построение окружностей. Задание штриховки.	2	
17	Проставление размеров: линейных, угловых, диаметральных, радиальных в КОМПАС-3D.	2	
18	Построение контура технической детали. Выполнение чертежа планки.	2	
19	Деформация объектов. Построение плавных кривых. Ввод технологических обозначений Ввод текста. Редактирование объектов.	2	
20	Применение твердотельной операции Вращение. Редактирование готовой модели (детали).	2	2
Итого за 3 семестр:		24	6
Итого:		40	14

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Введение в курс «Инженерная и компьютерная графика».	Проработка лекционного материала.	6	8
2	Выполнение сопряжений линий, дуг и окружностей.	Выполнение домашнего задания.	6	8
3	Прямоугольное и аксонометрическое проецирование.	Работа с рекомендованной литературой.	8	10
4	Проецирование точек, прямых, плоскостей и поверхностей на три плоскости проекций.	Решение задач для закрепления материала.	8	10
5	Особенности машиностроительного чертежа.	Работа с рекомендованной литературой.	8	12
6	Шероховатость поверхности и ее обозначение.	Выполнение домашнего задания.	8	12

Итого за 2 семестр:			44	60
3 семестр				
1	Виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	Выполнение домашнего задания.	6	11
2	Эскизы. Конструктивные элементы: назначение, изображение, обозначение.	Работа с рекомендованной литературой.	6	10
3	Резьба: назначение, изображение, обозначение.	Повторение пройденного материала. Решение задач для закрепления материала.	6	11
4	Неразъемные соединения: назначение, изображение, обозначение.	Выполнение домашнего задания.	6	11
5	Выполнение чертежа разъемного соединения.	Проработка лекционного материала. Выполнение домашнего задания.	5	11
6	Изучение возможностей программы КОМПАС-3D. Панели задач.	Выполнение домашнего задания.	5	11
7	Команда непрерывный ввод объектов. Измерение угла между отрезками.	Решение задач для закрепления материала.	6	11
8	Построение окружностей. Задание штриховки.	Выполнение домашнего задания.	5	11
Итого за 3 семестр:			45	87
Итого:			89	147

4.7. Курсовые работы (не предусмотрены учебным планом)

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся используются инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у

обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

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

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, домашних заданий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение и защита лабораторных работ;
- выполнение самостоятельного графического задания.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета во втором семестре (4 триместр) и письменного экзамена в третьем семестре (5 триместр).

Система оценивания учебных достижений студентов очной и заочной форм обучения

Вид учебной работы	Количество баллов
1 семестр	
Устный опрос	20
Выполнение и защита лабораторных работ	50
Зачет	30
Итого за 2 семестр:	100
Устный опрос	10
Выполнение и защита лабораторных работ	40
Экзамен	50
Итого за 3 семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оцени- вания зачета
--	------------------------------------	--	--

Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено	Не зачтено

		частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	0–20	Г – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Костикова, Е. В. Теоретические основы инженерной графики : учебное пособие / Е. В. Костикова, М. В. Симонова. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 150 с. – ISBN 978-5-9585-0534-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/20523.html>.

2. Королев Ю.И. Инженерная графика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Ю.И. Королев, С.Ю. Устюжанина. – СПб. : Питер, 2013. – 464 с.

3. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-9729-0670-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/115228.html>.

б) дополнительная литература:

1. Герасимов А.А. Самоучитель КОМПАС-3D / В.А. Герасимов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2021. – 624 с.

2. Мефодьева, Л. Я. Инженерная и компьютерная графика: КОМПАС-3D V18 : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. – Саратов :

Профобразование, 2022. – 173 с. – ISBN 978-5-4488-1502-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/125573.html>.

3. Околичный, В. Н. Инженерная и компьютерная графика. Теоретические основы построения проекционного чертежа и наглядных изображений : электронное учебное пособие / В. Н. Околичный, Н. У. Бабинович. – Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. – 516 с. – ISBN 978-5-93057-957-4. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/128169.html>.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: плакаты, макеты, наглядные пособия, лекции по дисциплине в электронном виде.

Лабораторные работы: методические указания к выполнению лабораторных работ; аудитория, оборудованная партами для черчения; необходимые инструменты для работы мелом на доске; комплекты заданий для выполнения лабораторных работ согласно варианту; компьютерный класс с установленным программным обеспечением КОМПАС-3D.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]