

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 03.10.2025 13:17:25
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета землеустройства и
кадастров

Бреус Р.В. _____

«25» _____ мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

для направления подготовки 08.03.01 «Строительство »
профиль (направленность, специализация) «Сельскохозяйственное строительство »

квалификация выпускника бакалавр

Луганск - 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 483.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. техн. наук, доцент _____ **В.В. Скотаренко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры проектирования
сельскохозяйственных объектов

протокол № __10__ от «__22__» __05__ 2023 г.).

Заведующий кафедрой _____ **В.П. Матвеев**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией факультета землеустройства и кадастров
(протокол №__11__ от «__25__» __05__ 2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ **Е.В. Богданов**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **А.И. Давиденко**

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины.

Формирование системы знаний, умений и навыков в области инженерной графики, готовности использовать их при изучении дисциплин профессионального цикла и в профессиональной деятельности.

Задачи:

- развитие у студентов пространственного мышления, навыков геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений, инженерных коммуникаций и т.д.;

- получение студентами знаний, умений по выполнению и чтению различных чертежей: архитектурно-строительных чертежей зданий, инженерно-технических сооружений, конструкций и деталей профессиональной направленности;

- формирование навыков разработки и оформления проектно-конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов комплексов ЕСКД и СПДС.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к базовой Б.0.18 части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиля подготовки «Сельскохозяйственное строительство». Для изучения дисциплины «Начертательная геометрия» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен

знать: - основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы геометрии; - элементы тригонометрии; - правила построения чертежа;

уметь: - выполнять простейшие геометрические построения; - представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве;

владеть: - навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения построений на чертеже.

Дисциплина «Инженерная графика» является предшествующей для дисциплины «Основы архитектуры и строительные конструкции», а также дисциплин профессионального цикла.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Начертательная геометрия» направлен на формирование и освоение общих и профессиональных компетенций, включающих в себя:

общекультурные компетенции:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

общепрофессиональные компетенции:

владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8);

профессиональные компетенции:

знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- основные методы получения изображений пространственных объектов на плоскости чертежа;
- законы геометрических построений и взаимных пересечений элементов моделирования: прямых, плоскостей, поверхностей, необходимые для выполнения и чтения чертежей профессиональной направленности;
- принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС;

уметь:

- выполнять простейшие геометрические построения;
- представлять формы предметов и их взаимное положение в пространстве;
- читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты архитектурно-строительных чертежей;

владеть:

- графическими способами решения метрических и позиционных задач начертательной геометрии, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскостях проекций;
- навыками выполнения и оформления строительных чертежей.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Очно-заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108 (3 зач. ед)	форма -
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	-
в том числе:		
Лекции	16	-
Семинарские занятия		
Практические занятия	16	
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	76	-
Форма аттестация	1 семестр - экзамен	-

4.2. Содержание разделов дисциплины

1 семестр

Смысловой модуль 1. Проецирование точки, прямой и плоскости. Позиционные и метрические задачи.

Тема 1. Введение. Краткое содержание дисциплины. Стандарты ЕСКД и СПДС. Проецирование точки.

Тема 2. Прямая.

Тема 3. Плоскость.

Тема 4. Взаимное положение прямых и плоскостей.

Тема 5. Способы преобразования комплексного чертежа.

Смысловой модуль 2. Операции над поверхностями.

Преобразование поверхностей.

Тема 6. Поверхности.

Тема 7. Пересечение многогранников и кривых поверхностей плоскостями.

Тема 8. Пересечение прямой с поверхностью.

Тема 9. Развертка поверхностей.

Тема 10. Взаимное пересечение поверхностей.

Тема 11. Аксонометрические проекции.

Тема 12. Проекции с числовыми значениями.

Тема 13. Линейная перспектива.

Тема 14. Тени в ортогональных проекциях.

Тема 15. Тени в линейной перспективе.

Структура учебной дисциплины

1 семестр

Названия смысловых модулей и тем	Количество часов							
	очная форма			очно-заочная форма				
	всего	в том числе			всего	в том числе		
		л	практ.	с.р.		л	пр.	с.р.
Смысловой модуль 1. Проецирование точки, прямой и плоскости. Позиционные и метрические задачи.								
Тема 1. Введение. Краткое содержание дисциплины. Стандарты ЕСКД. Проецирование точки.		1	1	6				

Тема 2. Прямая.		1	1	6				
Тема 3. Плоскость.		1	1	6				
Тема 4. Взаимное положение прямых и плоскостей.		1	1	6				
Тема 5. Способы преобразования комплексного чертежа.		1	1	8				
Всего по смысловому модулю 1	43	5	5	30				
Тема 6. Поверхности.		1	1	4				
Тема 7. Пересечение многогранников и кривых поверхностей плоскостями.		1	1	4				
Тема 8. Пересечение прямой с поверхностью.		1	1	4				
Тема 9. Развертка поверхностей.		1	1	4				
Тема 10. Взаимное пересечение поверхностей.		1	1	4				
Тема 11. Аксонометрические проекции.		1	1	4				
Тема 12. Проекции с числовыми значениями.		1	1	4				
Тема 13. Линейная перспектива.		1	1	4				
Тема 14. Тени в ортогональных проекциях.		1	1	4				
Тема 15. Тени в линейной перспективе.		2	2	6				
Всего по смысловому модулю 2	65	11	11	46				
ИТОГО	108	16	16	76				

4.3 Лекции

№ п. п.	Лекции (краткое содержание)	Количество лекционных часов	
		Дневное обучение	Заочное обучение
Смысловой модуль 1. Проецирование точки, прямой и плоскости. Позиционные и метрические задачи.			
1.	Тема 1. Введение. Краткое содержание дисциплины. Стандарты ЕСКД. Проецирование точки. Лекция 1. Предмет начертательной геометрии и ее основные задачи. Цель и задачи курса, связь его с другими дисциплинами. Методы	1	

	проецирования: центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Проекция точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж Монжа.		
2.	Тема 2. Прямая. Лекция 2. Проецирование прямой. Классификация прямых. Положение прямой относительно плоскости проекций. Определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона к плоскостям проекций. Следы прямой. Взаимное положение прямых. Принадлежность точки прямой. Метод конкурирующих точек. Проекции плоских углов.	1	
3.	Тема 3. Плоскость. Лекция 3. Способы задания плоскости. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Прямая и точка в плоскости. Особые линии плоскости (горизонталь, фронталь, профильная прямая, линия наибольшего наклона к плоскости).	1	
4.	Тема 4. Взаимное положение прямых и плоскостей. Лекция 4. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Определение расстояний.	1	
5.	Тема 5. Способы преобразования комплексного чертежа. Лекция 5. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующих осей. Плоскопараллельное перемещение. Способ вращения вокруг линии уровня.	1	
6.	Тема 6. Поверхности. Лекция 6. Классификация. Определитель поверхности. Поверхности вращения. Точка и линия на поверхности. Развертываемые и неразвертываемые поверхности.	1	
7.	Тема 7. Пересечение многогранников и кривых поверхностей плоскостями. Лекция 7. Определение натуральной величины фигуры сечения.	1	
8.	Тема 8. Пересечение прямой с поверхностью. Лекция 8. Пересечение прямой с поверхностью.	1	
9.	Тема 9. Развертка поверхностей. Лекция 9. Методы треугольника, нормального сечения и раскатки	1	

	при построении разверток гранных и кривых поверхностей.		
10	Тема 10. Взаимное пересечение поверхностей. Лекция 10. Построение линии взаимного пересечения поверхностей с использованием плоскостей частного положения.	1	
11	Тема 11. Аксонометрические проекции. Лекция 11. Изучение сущности метода аксонометрического проецирования. Построение аксонометрических изображений геометрических тел.	1	
12	Тема 12. Проекция с числовыми значениями. Лекция 12. Точка. Прямая. Плоскость. Задание их на плане. Градуирование(интерполирование), уклон и интервал прямой. Масштаб уклона. Угол падения и простираия плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей. Точка встречи прямой с плоскостью. Проекция тел и поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей, прямой и поверхности.	1	
13	Тема 13. Линейная перспектива. Лекция 13. Суть метода линейной перспективы. Система плоскостей. Перспектива точки, прямой, плоской фигуры, объемного тела. Взаимное положение прямых. Построение перспективы методом «архитектора». Выбор главной точки и угла зрения.	1	
14	Тема 14. Тени в ортогональных проекциях. Лекция 14. Тени от точки, прямой, плоской фигуры, объемного тела. Падающие и собственные тени	1	
15	Тема 15. Тени в линейной перспективе. Лекция 15. Тени в линейной перспективе. Последовательность построения теней. Тени зданий, сооружений и их деталей.	2	
	ИТОГО:	16	

4.4 Практические занятия

1 семестр

№ п.п.	Практические занятия (краткое содержание)	Количество часов	
		Дневное обучение	Заочное обучение
Смысловой модуль 1. Операции над поверхностями. Преобразование поверхностей.			
1.	Лабораторное занятие 1. Введение. Краткое содержание дисциплины. Стандарты ЕСКД и СПДС. Проецирование	2	

	точки. . Метод проецирования. Координатный метод. <i>Точка на эюре Монжа.</i> Задание 1. Выполнить титульный лист альбома чертежей. Задание 2. Выполнить и заполнить основную надпись по ГОСТ 21.101-97 Задание 3. По координатам построить пространственный и комплексный чертежи точек.		
2.	Лабораторное занятие 2. Проецирование прямой. Задание 4. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения методом прямоугольного треугольника. Задание 5. Построить следы прямой, заданной точками <i>A</i> и <i>B</i>. Указать через какие октанты проходит данная прямая.	2	
3.	Лабораторное занятие 3. Проецирование плоскости. Взаимное положение плоскостей. Прямая и плоскость. Задание 6. Построить линию пересечения плоскостей, заданных треугольниками <i>ABC</i> и <i>DEF</i>. Определить взаимную видимость заданных плоскостей Задание 7. Определить натуральную величину расстояния от точки <i>D</i> до плоскости, заданной треугольником <i>ABC</i>. Задание 8. Построить плоскость на расстоянии 40мм параллельно плоскости, заданной треугольником <i>ABC</i>. Задание 9. Определить натуральную величину расстояния от точки <i>C</i> до отрезка <i>AB</i> и построить точку <i>K</i>, симметричную точке <i>C</i> относительно этого отрезка.	2	
4.	Лабораторное занятие 4. Способы преобразования комплексного чертежа. Задание 10. Способом замены плоскостей проекций определить натуральную величину треугольника <i>ABC</i> и угол наклона его к плоскости проекций. Задание 11. Способом замены плоскостей проекций определить величину двугранного угла, образованного треугольниками <i>ABC</i> и <i>ABD</i>. Задание 12. Способом плоскопараллельного перемещения определить расстояние от точки <i>D</i> до плоскости, заданной треугольником <i>ABC</i> и угол наклона этой плоскости к плоскости проекций.	2	

Смысловой модуль 2. Операции над поверхностями. Преобразование поверхностей.			
5.	Лабораторное занятие 5. Пересечение многогранников плоскостями. Задание 13. Построить пересечение пирамиды <i>SABC</i> плоскостью <i>P</i> и развертку срезанной(нижней) части поверхности пирамиды. Задание 14. Построить натуральную величину фигуры сечения прямой треугольной призмы плоскостью общего положения. Задание 15. Построить натуральную величину фигуры сечения правильной пирамиды плоскостью общего положения <i>P</i>.	2	
6.	Лабораторное занятие 6. Пересечение кривых поверхностей плоскостями Задание 16. Построить сечение конуса проецирующей плоскостью <i>P</i> и развертку боковой поверхности с нанесением на ней линии сечения. Задание 17. Построить сечение конуса плоскостью $(AB \cap AC)$.	1	
7.	Лабораторное занятие 7. Взаимное пересечение поверхностей. Задание 18. Построить линию пересечения прямого кругового конуса с прямой призмой. Задание 19. Построить линию пересечения прямого кругового конуса с цилиндром. Задание 20. . Построить линию пересечения прямого кругового конуса с шаром.	1	
8.	Лабораторное занятие 8. Аксонометрические проекции. Задание 21. Построение аксонометрических изображений геометрических тел.	1	
9.	Лабораторное занятие 10. Проекции с числовыми значениями. Задание 22. Решение задач в проекциях с числовыми значениями.	1	
10.	Лабораторное занятие 11. Линейная перспектива. Задание 23. Построить перспективу предмета, заданного его ортогональными проекциями, способом архитекторов.	1	
11.	Лабораторное занятие 12. Тени в линейной перспективе Задание 23. Построить перспективу экстерьера архитектурного объекта по заданным ортогональным проекциям. Построить собственные и падающие тени при солнечном освещении.	1	
	ИТОГО:	16	

9. Самостоятельная работа

Самостоятельно более детально изучаются вопросы лекционных и лабораторных занятий. При этом используются учебные материалы: лекционный материал, литература в НТБ, методические рекомендации в электронном виде.

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			очная форма	заочная форма
Смысловой модуль 1. Операции над поверхностями. Преобразование поверхностей.				
1.	Методы проецирования: центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Точка. Проекция точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертёж Монжа.	T1	6	
2.	Проецирование прямой. Классификация прямых. Положение прямой относительно плоскости проекций. Определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона к плоскостям проекций. Следы прямой. Взаимное положение прямых. Принадлежность точки прямой. Метод конкурирующих точек. Проекции плоских углов.	T2	6	
3.	Способы задания плоскости. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Прямая и точка в плоскости. Особые линии плоскости (горизонталь, фронталь, профильная прямая, линия наибольшего наклона к плоскости).	T3	6	
4.	Взаимное положение прямых и плоскостей. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Определение расстояний.	T4	6	
5.	Способы преобразования комплексного чертежа. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующих осей. Плоскопараллельное перемещение. Способ вращения вокруг линии уровня.	T5	8	
Смысловой модуль 2. Операции над поверхностями. Преобразование поверхностей.				
6.	Поверхности. Классификация. Определитель	T6	3	

	поверхности. Поверхности вращения. Точка и линия на поверхности. Развертываемые и неразвертываемые поверхности.			
7.	Пересечение многогранников и кривых поверхностей плоскостями. Определение натуральной величины фигуры сечения.	T7	3	
8.	Пересечение прямой с поверхностью. Развертка поверхностей. Методы триангуляции, нормального сечения и раскатки при построении разверток гранных и кривых поверхностей.	T8- T9	5	
9.	Взаимное пересечение поверхностей. Построение линии взаимного пересечения поверхностей с использованием плоскостей частного положения.	T10	5	
10.	Аксонетрические проекции. Изучение сущности метода аксонетрического проецирования. Построение аксонетрических изображений геометрических тел.	T11	5	
10.	Проекции с числовыми значениями. Точка. Прямая. Плоскость. Задание их на плане. Градуирование(интерполирование), уклон и интервал прямой. Масштаб уклона. Угол падения и простираия плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей. Точка встречи прямой с плоскостью. Проекция тел и поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей, прямой и поверхности.	T12	5	
11.	Линейная перспектива. Суть метода линейной перспективы. Система плоскостей. Перспектива точки, прямой, плоской фигуры, объемного тела. Взаимное положение прямых. Построение перспективы методом «архитектора». Выбор главной точки и угла зрения.	T13	5	
12.	Тени в ортогональных проекциях. Тени от точки, прямой, плоской фигуры, объемного тела. Падающие и собственные тени	T14	5	
13.	Тени в линейной перспективе. Тени в линейной перспективе. Последовательность построения теней. Тени зданий, сооружений и их деталей.	T15	5	
И Т О Г О			76	

5. Образовательные технологии

Занятия проводятся в виде лекционных занятий в лекционных аудиториях и лабораторно-практических занятий в аудитории и компьютерном классе. Лектор сопровождает лекционные занятия демонстрационно-визуальными материалами.

Студентам при подготовке к лекциям, лабораторно-практическим занятиям рекомендуется использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, рекомендации, размещённые во внутренней сети или при работе в домашних условиях, библиотеке, компьютерном классе, в Интернете.

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентом; самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу, использование иллюстративных видеоматериалов (демонстрационные плакаты, видеофильмы, фотографии, компьютерной презентации) демонстрируемых на современном оборудовании, опросы в интерактивном режиме.

6. Формы контроля

Итоговый контроль проводится в форме семестрового экзамена или зачета и заключается в оценивании усвоения студентом учебного материала дисциплины на основании суммы набранных им баллов.

В течение семестра студенты регулярно информируются относительно их текущего рейтинга по дисциплине.

Результаты текущего контроля знаний студентов по всем видам учебной нагрузки обязательно фиксируются в журнале учёта текущей и модульной успеваемости студентов. Все виды контроля проводятся согласно рабочей программе учебной дисциплины.

Перед началом тестирования студенты знакомятся с количеством заданий, временем тестирования и правилами оценивания ответов. В соответствии с принятой системой определения количества тестовых заданий и в зависимости от количества зачётных единиц по дисциплине разработано 100 тестовых заданий

За 2 недели до начала тестирования студенты получают электронные версии тестовых вопросов по каждому смысловому модулю для ознакомления и самоподготовки, при условиях отсутствия доступа к правильным ответам.

Сдавать тест, без штрафных санкций, студент может два раза. На основании чего выставляется средняя оценка. При условии дополнительных попыток сдачи теста также выставляется средняя оценка по результатам всех попыток.

Средства для проведения текущего, модульного и итогового контроля:

- пакет методических материалов для проведения контрольных мероприятий;
- четыре комплекта тестовых заданий по соответствующим смысловым модулям дисциплины.

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного/устного экзамена/зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.), защита курсовой работы (при наличии в учебном плане). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки. В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	Не зачтено

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Георгиевский О.В. Начертательная геометрия и инженерная графика: уч. пособие для строит. спец. вузов / О.В. Георгиевский. – М.: издательство АСВ, 2009 – 144с.
2. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии. М., 2004. - 272 с.
3. Гордон В.О., Иванов Ю.Б., Солнцева Т.Е. Сборник задач по курсу начертательной геометрии. М., 1989. - 320 с.
4. Короев Ю.И. Начертательная геометрия: учебник для строит. спец. вузов./ Ю.И. Короев - М.: Издательство «Ладья», 1999.- 424 с.
5. Инженерная графика: справочное пособие для вузов. / [Георгиевский О.В.и др.]; под ред. В.П. Каминского. – М.: Издательство АВС, 2008. – 304 с, ил.
6. Короев Ю.И. Строительное черчение и рисование: учебник для строит. спец. вузов./ Ю.И. Короев - М.: Высшая школа, 1983.- 288 с.
7. Лагерь А.И. Инженерная графика. М.: Высшая школа, 2003.
8. Михайленко В.Е. . Инженерная графика. К.: / В.Е. Михайленко , В.В. Ванин , С.М. Ковалёв – К.: Каравелла, 2004.

9. Самсонов В.В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D / В. В. Самсонов, Г. А. Красильникова. М.: Академия, 2009
10. Техническое черчение: учебник для втузов. / Годик Е.Н [и др.]; под ред. О.А. Добровольского [5-е изд. перераб. и доп.]- К.: Вища школа, 1983.
11. Чалый А.Т. Курс начертательной геометрии : учебник для студ. высш. техн. уч. завед. / А.Т. Чалый ; под ред. В.Л. Вальцгефер. -[2-е изд.] – М.К.: МАШГИЗ, 1962. – 269 с.
12. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник / А.А. Чекмарев – М.: ИНФРА-М, 2009
13. Чекмарев А.И. Инженерная графика: справочные материалы / А.И. Чекмарев – М.: ВЛАДОС, 2009. – 412с.

б) Дополнительная литература

1. Боголюбов С.К. . Инженерная графика: учебник / Боголюбов С.К. – М.: Машиностроение, 2006. – 352с., ил.
2. Будасов Б.В. Строительное черчение: учебник для вузов по напр.Строительство / Б.В. Будасов, О.В. Георгиевский, В.П. Каминский. - М.: Стройиздат, 2002.- 456 с.
3. Глазунов Е.А. Аксонометрия: учебник. / Е.А. Глазунов, Н.Ф. Четверухин. – М.: Гостеортехиздат, 1953. – 291с
4. Дегтярев В.М. Инженерная графика и компьютерная графика: учебник / В.М. Дегтярев. – М.: Издательство АКАДЕМИЯ, 2013. – 240с. – Серия «Высшее профессиональное образование. Бакалавриат».
5. Кириллов А.Ф. Чертежи строительные./ А.Ф. Кириллов - М.: Стройиздат, 1984.- с.
6. Королев Ю.И. Начертательная геометрия: учебник для техн. и строит. спец. вузов. / Ю.И. Королев. - [2-е изд.] – СПб.: ПИТЕР, 2010. – 256с., ил.
7. Куликов А.С. Проекционное черчение: учеб. пособие для вузов. / А.С. Куликов. - [5-е изд.] – М.: Машиностроение, 1968.- 208 с.
8. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник / В.С. Левицкий. – М.: Издательство ЮРАЙТ, 2013. – 435с. – Серия «Бакалавр. Базовый курс».
9. Могильный И.М. Техническое черчение: учеб. пособие для вузов. / А.С. Куликов. - -[8-е изд.] – М.: Машиностроение, 1966.- 316 с.
10. Начертательная геометрия: учебник для втузов / Крылов Н.Н. [и др.]; под ред. Н.Н. Крылова - М.: Высшая школа, 2002. – 224 с.
11. Симонин С.И. Инженерно-топографическое черчение: учебн.пособие. / С.И. Симонин. – М.: изд-во геодезической литературы, 1962. – 130с. ил.
12. Фролов С.А. Начертательная геометрия: учебник для втузов/ С.А. Фролов.-[2-е изд.] – М.: Машиностроение, 1983. – 240 с.
13. Ярмолович С.В.Начертательная геометрия и инженерная графика:уч. комплекс для преп.,асп. и студ. маш. спец.очн. и заочн. форм обуч. /С.В. Ярмолович. – Новополюцк: ПГУ, 2004. – 204с.

в) Методические указания

п/п	Название указаний (материалов)	Номер темы	Кол. экз.	Год издания
1.	Скотаренко В.В., Мосягина И.Г., Верник В.Ю. Методические указания к выполнению индивидуальных графических заданий по дисциплине «Инженерная графика» модуль «Начертательная геометрия». Методическое пособие.- Луганск.: Издательство ГОУ ЛНР «ЛНАУ», 2020.-43с.	T1-T15	10	2020
2.	Скотаренко В.В., Мосягина И.Г., Верник В.Ю. Методические указания к выполнению индивидуальных графических заданий по дисциплине «Инженерная графика» модуль «Техническое и строительное черчение. Методическое пособие.- Луганск.: Издательство ГОУ ЛНР	T1-T15	10	2020

	«ЛНАУ», 2020.-103с.			
3.	УМК по дисциплине «Инженерная графика» по направлению 08.03.01 «Строительство». Электронные варианты лекционного курса, лабораторных занятий.	T1-T15		2018
4.	Скотаренко В.В., Мосягина И.Г., «Инженерная графика. Раздел: Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению «Строительство» («Промышленное и гражданское строительство», «автодороги и аэродромы»)	T1-T15		2017
5.	А.Н.Рязанов, ВВ.Скотаренко, В.В., Верник, Верник В.Ю. «Курс лекций по дисциплине «Инженерная графика». Раздел «Начертательная геометрия» для студентов инженерных специальностей	T1-T15	10	2012
6.	А.Н.Рязанов, ВВ.Скотаренко, В.В.Верник, В.Ю. Верник. «Проекции с числовыми отметками» Методическое пособие для студентов ОКУ «Бакалавр» направление подготовки «Строительство»	T12	15	2011
7.	Скотаренко В.В., Мосягина И.Г., Верник В.Ю. Правила оформления рабочих чертежей (Требования к рабочим чертежам, обозначение шероховатостей поверхностей, покрытий и термической обработки) Методическое пособие для студентов инженерных специальностей	T1-T2	5	2003

г) Интернет ресурсы

Система дистанционного обучения: smikg@lnau.su.

autocad-specialist.ru, ingraf.ucoz.ua

Программное обеспечение

- Программы для проектирования *AutoCAD*, *КОМПАС*

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Поисковая система "Яндекс", СПС "СтройКонсультант",
- Информационно-справочная система "ЗОДЧИЙ" Версия 9.01 , Archi.RU: Портал "Архитектура России".
- Know-House.RU: Российская информационная система по строительству "НОУ-ХАУС!"
- Stroi.RU: Российский информационный сервер "Строительный мир".
- StroyNet.RU: Российский строительный портал "StroyNet".
- StroyPortal.RU: Российский информационный портал по строительству и ремонту.

Строительные Internet-ресурсы (зарубежье):

- Arcat.Com: Архитектурная информация по строительным материалам, производителям.
- ArchitectureWeek.Com: Новый журнал по дизайну и строительству, США.
- Bau-Center.Com: Строительный портал Германии "Euronewspaper".
- BetterBuild.Com: Поисковая система для строительной отрасли, Великобритания.

- BuilderCentral.Com: Всеобъемлющий справочник строителя и проектировщика, США.
- BuilderConstructor.com: Каталог для строителей и проектировщиков, США.
- ConstructionEducation.Com: Международный портал по образованию в строительстве, США.
- Soil-Mixing.Com: Сайт-форум технических ресурсов по проектированию в строительстве.
- Structurae.DE: Международная база данных и галерея для инженеров-строителей, Германия.

3. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются лекционные аудитории факультета, компьютерный класс кафедры, где имеются: компьютеры Пентиум, мультимедийный проектор, доска для техноказа информационного материала, электронные материалы УМКД.

№ п.п.	Название пособия	Примечание
1.	Комплекты учебных плакатов	
2.	Электронные варианты лекционного курса, лабораторно-практических занятий.	
3.	УМК дисциплины по специальности: 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».	

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]