

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

 М.А. Смирнов
« 27 » 01 _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса (дисциплины)
«Начертательная геометрия»

Специальность: 07.02.01 АРХИТЕКТУРА

направленность программы Архитектурно-строительное черчение, графика и проектирование с использованием систем автоматизированного проектирования

Форма обучения – очная

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Тверь 2026

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: М. А. Смирнов



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КиС
27.01.2026 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой КиС



М. А. Смирнов

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ



Е.Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки



О.Ф. Жмыхова

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

1. Место дисциплины в структуре ООП СПО

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия» является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура. Учебная дисциплина «Начертательная геометрия» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура. Дисциплина «Начертательная геометрия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы. Для изучения курса требуются знания основ черчения и рисунка, которые сейчас не преподаются в средней школе. Поэтому изучение дисциплины ведётся практически с нулевого уровня. Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении всех специальных дисциплин, ориентированных на проектные, конструкторские и технологические работы, при выполнении практически всех курсовых проектов и работ и при выполнении выпускной квалификационной работы и в дальнейшей работе по специальности.

2. Цель и задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- Формирование знаний систем ЕСКД и СПДС, включая основные государственные стандарты и правила;
- Формирование умений выполнять чертежи деталей, узлов и строительных объектов, а также производить различные построения на чертеже и преобразования чертежа;

Цель изучения дисциплины изучения дисциплины «Начертательная геометрия» является получение знаний о единых требованиях к оформлению конструкторской документации и специальных требованиях к строительным чертежам, умение выполнять и читать основные виды конструкторской документации.

3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

3.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной в УП:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.3. Вносить изменения в проектную и рабочую документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций;

ПК 2.1. Оформлять графически и текстом архитектурный раздел проектной документации.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

3.1. Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

3.2. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте

Умения:

У.1. Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы

У.2. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

3.1. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

3.2. Формат оформления результатов поиска информации

Умения:

У.1. Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации

У.2. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

ПК 1.3. Вносить изменения в проектную и рабочую документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций;

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

3.1. Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку внесения дополнений и изменений в проектную и рабочую документацию

Умения:

У.1. Определять порядок внесения изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций;

У.2. Определять допустимые варианты изменений, разрабатываемых архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений при согласовании с решениями по разделам проектной документации;

Практическая подготовка (навыки):

ПП.1. Внесение изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций;

ПП.2. Комплектование исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации.

ПК 2.1. Оформлять графически и текстом архитектурный раздел проектной документации.

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

3.1. Требования нормативных правовых актов и документов в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки оформления текстовых и графических материалов по архитектурному разделу проекта;

3.2. Требования нормативных правовых актов и документов в сфере градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации;

Умения:

У.1. Применять требования нормативных правовых актов и документов в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки, оформления и комплектования текстовых материалов;

У.2. Применять требования нормативных правовых актов, документов в сфере градостроительной деятельности к порядку оформления и комплектования графических материалов по разработанным архитектурным решениям;

У.3. Применять требования нормативных правовых актов и документов в сфере градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации по архитектурному разделу проекта;

Практическая подготовка (навыки):

ПП.1. Оформление текстовых и графических материалов архитектурного раздела проектной документации.

ПП.2. Оформление рабочей документации по архитектурному разделу проекта;

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	130
Аудиторные занятия (всего)	75
В том числе:	
Лекции	30
Практические занятия (ПЗ)	не предусмотрен
Лабораторный практикум (ЛП)	45
Самостоятельная работа (всего)	55
В том числе:	
Курсовая работа	не предусмотрена
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным работам	45
Контроль текущий и промежуточный (зачет с оценкой)	10
Практическая подготовка (навыки) при реализации дисциплины (всего)	45
Практические занятия (ПЗ)	не предусмотрен
Лабораторный практикум (ЛП)	45
Курсовая работа	не предусмотрена

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование разделов	Трудоемкость часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Раздел 1. Образование комплексного чертежа. Единая система конструкторской документации	86	20	-	30	30+6
2	Раздел 2. Единая система конструкторской документации	44	10	-	15	15+4
Всего на дисциплину		130	30	-	45	55

5.2. Содержание дисциплины

Раздел 1 «Образование комплексного чертежа. Единая система конструкторской документации»

Образование комплексного чертежа. Чертёж точки, прямой. Классификация прямых. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Натуральная величина отрезка прямой. Теорема Фалеса. Чертёж плоскости. Принадлежность прямой и плоскости, точки и плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости. Условия видимости на комплексном чертеже. Главные Теорема о проецировании прямого угла. Перпендикулярность двух прямых. линии плоскости. Углы наклона плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Взаимное положение двух

плоскостей. Способы преобразования комплексного чертежа: замена плоскостей проекций, вращение вокруг проецирующей прямой, вокруг прямой уровня. Основные виды поверхностей: поверхности вращения и многогранники. Способы их образования. Точка на поверхности. Сечения поверхностей плоскостью. Опорные точки сечения. Конические сечения. Пресечение поверхности прямой линией. Пересечение поверхностей: частные случаи пересечения, способ вспомогательных секущих плоскостей, способ концентрических сфер. Развёртки поверхностей: способ нормального сечения, способ триангуляции.

Раздел 2 «Единая система конструкторской документации»

Единая система конструкторской документации, основные правила выполнения чертежей. Понятие об эскизах деталей. Выбор главного вида. Компонировка чертежа. Порядок построения. Замеры деталей и нанесение размеров на эскизы. Сборочный чертёж. Масштаб. Компонировка чертежа. Условности и обозначения. Экспликация.

5.3. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

5.4. Лабораторные работы

Таблица 3. Тематика, форма лабораторных работ и их трудоемкость

Порядковый номер раздела. № Темы	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Раздел 1. Образование комплексного чертежа. Единая система конструкторской документации	Образование комплексного чертежа. Чертёж точки, прямой. Классификация прямых. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Натуральная величина отрезка прямой. Теорема Фалеса.	4
	Чертёж плоскости. Принадлежность прямой и плоскости, точки и плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости. Условия видимости на комплексном чертеже.	4
	Теорема о проецировании прямого угла. Перпендикулярность двух прямых. Главные линии плоскости. Углы наклона плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.	4
	Способы преобразования комплексного чертежа: замена плоскостей проекций, вращение вокруг проецирующей прямой, вокруг прямой уровня.	4
	Основные виды поверхностей: поверхности вращения и многогранники. Способы их образования. Точка на поверхности. Сечения поверхностей плоскостью. Опорные точки сечения. Конические сечения. Пресечение поверхности прямой линией.	6
	Пересечение поверхностей: частные случаи пересечения, способ вспомогательных секущих плоскостей, способ концентрических сфер.	4
	Развёртки поверхностей: способ нормального сечения, способ триангуляции.	4
Раздел 2. Единая система конструкторской документации	Единая система конструкторской документации, основные правила выполнения чертежей. Понятие об эскизах деталей.	5
	Выбор главного вида. Компонировка чертежа. Замеры	5

	деталей и нанесение размеров на эскизы.	
	Сборочный чертёж. Масштаб. Компонировка чертежа. Условности и обозначения. Экспликация.	5

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, подготовке к практическим занятиям, к зачету.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Константинов, А. В. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17223-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587811>. — (ID=189913-0)

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561184>. — (ID=189915-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Константинов, А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 623 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12452-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566622>. — (ID=189914-0)

2. Сидякина, Т. И. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / Т. И. Сидякина, Л. Ю. Стриганова ; под редакцией Н. В. Семенов. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 105 с. — ISBN 978-5-4488-1131-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139570.html>. — (ID=189916-0)

3. Горячев, В.И. Начертательная геометрия и инженерная графика (базовые знания дидактических единиц) : учебное пособие / В.И. Горячев, И.И.

Михеев, Г.Д. Анисимова; Тверской государственный технический университет. - 2-е изд., доп. и перераб. - Тверь : ТвГТУ, 2023. - 192 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1263-7 : 959 p. - (ID=155749-67)

4. Горячев, В.И. Начертательная геометрия и инженерная графика (базовые знания дидактических единиц) : учебное пособие / В.И. Горячев, И.И. Михеев, Г.Д. Анисимова; Тверской государственный технический университет. - 2-е изд., доп. и перераб. - Тверь : ТвГТУ, 2023. - 192 с. - Текст : электронный. - Сервер. - ISBN 978-5-7995-1263-7 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/153333> . - (ID=153333-1)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс междисциплинарного курса (дисциплины) «Начертательная геометрия». Специальность: 07.02.01 Архитектура. Направленность (профиль): Архитектурно-строительное черчение, графика и проектирование с использованием систем автоматизированного проектирования : ФГОС 3++ / Каф. Конструкции и сооружения ; сост.: М. А. Смирнов. - 2026. - (УМК). - Текст : электронный. - Сервер. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/189972> . - (ID=189972-0)

2. Начертательная геометрия. Краткий курс лекций : в составе учебно-методического комплекса / авт. курса лекций А.В. Забелин ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИГ. - Тверь : ТвГТУ, 2003. - (УМК-Л). - Текст : электронный. - Сервер. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/90666>. - (ID=90666-0)

3. Начертательная геометрия, теоретические основы инженерной графики : метод. указ. и контрольные задания для студентов-заочников / сост. Н.Д. Козинников [и др.] ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИГ. - Тверь : ТвГТУ, 2002. - 35 с. : ил. - 14 р. 60 к. - (ID=10758-8)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

- ОС "Альт Образование" 8
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18

- МойОфис Стандартный

- WPS Office

- Libre Office

- Lotus Notes!Domino,

- LMS Moodle

- Marc-SQL

- МегаПро,

- Office для дома и учебы 2013

- 7zip,

- «Консультант Плюс»

- «Гарант»

- ОС РЕД ОС

- 1С:Предприятие 8.

- ПО РИХ.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭБ ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://biblioclub.ru/>
5. Национальная электронная библиотека: <https://rusneb.ru>
6. ЦОР IPRSmart: <https://www.iprbookshop.ru/>
7. Электронная образовательная платформа "Юрайт": <https://urait.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
9. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
10. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/189972>

8. Материально-техническое обеспечение

При изучении дисциплины «Начертательная геометрия» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы, презентации, учебные фильмы.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью проекционного оборудования.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации – по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.
3. Критерии проставления зачета с оценкой:

За правильность оформления лабораторных работ в соответствии с ГОСТ – 2 балл.

За полноту содержания и правильность выводов лабораторных работ – 1-3 балла.

За устную защиту лабораторных работ – 1-2 балла.

Критерии итоговой оценки зачета:

«отлично» – при сумме баллов 6 или 7;

«хорошо» – при сумме баллов 5 или 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта

Учебным планом курсовой работа, курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучающиеся перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Обучающиеся, изучающие дисциплину, обеспечены учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Лист регистрации изменений в рабочей программе

№ измене ния	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РПД	Ф.И.О. лица, ответстве нного за внесение изменений
	измененно го	нового	изъятото			