

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Начертательная геометрия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **ИКГ (Инженерной и компьютерной графики)**
Учебный план 07.03.01 Архитектура
Направленность (профиль) Архитектурное проектирование городской среды
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 128
в том числе:

аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 72

часов на контроль 32

Виды контроля в семестрах:
экзамен, 1 семестр
расчетно-графическая работа, 1 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	32	32	32	32
Итого	128	128	128	128

Программу составил(и):

Тюрин П.Е., доцент, _____

Рецензент(ы):

Быков М.Ю., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Начертательная геометрия

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2017 г. N 509

составлена на основании учебного плана

07.03.01 Архитектура

утвержденного ученым советом вуза от 07.05.2026 протокол №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ИКГ (Инженерной и компьютерной графики)

Зав. кафедрой Панова А.А. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой АрхУ Акулова М.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	изучение теоретических основ построения чертежей с использованием методов проецирования трехмерных объектов на плоскость.
Задачи:	• владеть методами построения ортогональных, перспективных, аксонометрических проекций, а также проекций с числовыми отметками; • оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина «Начертательная геометрия» имеет предшествующие связи с дисциплинами школьного курса: «Черчение», «Геометрия», «Информатика».
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Последующие предметные связи имеет с дисциплиной «Строительное черчение», «Компьютерная графика», выполнению выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ОПК-1:Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	
ОПК-1.1. Способность выбирать и применять оптимальные формы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	
ОПК-1.2. Способность осуществлять подготовку демонстрационных материалов для представления концептуального архитектурного проекта заказчику, включая текстовые, графические и объемные материалы	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	методы изображений пространственных форм (линий, поверхностей, тел) на плоскости и способы решений задач геометрического характера по заданным изображениям указанных форм.
Уметь:	видеть формы трёхмерного предмета по его двумерному изображению, но и иметь возможность решать геометрические задачи по определению размеров предмета и его отдельных частей, а также определять взаимное положение отдельных элементов предмета.
Владеть:	способами изображения пространственных форм (линий, поверхностей, тел) на плоскости и способами решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Тема 1.1. Введение в предмет. Проецирование точки. Проецирование прямых. Тема 1.2. Проецирование плоскости. Тема 1.3. Методы преобразования чертежа. Тема 1.4. Многогранные поверхности. Тема 1.5. Поверхности вращения. Тема 1.6. Проекции с числовыми отметками. Тема 1.7. Перспектива. Тема 1.8. Тени в ортогональных проекциях.			
/Лек/	1	8	
/Пр/	1	16	
/СР/	1	72	
/РГР/	1	0	
/Эк/	1	32	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения).

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, образовательная деятельность проводится в форме контактной работы, самостоятельной работы обучающихся. Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде. Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине включает в себя: занятия лекционного типа и занятия семинарского типа (лабораторные работы), групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками, в том числе индивидуальные консультации.

При изучении дисциплины «Начертательная геометрия» предусмотрены лекции и лабораторные занятия. При чтении лекций используется объяснительно-иллюстративный метод изложения информации. Занятия лекционного типа составляют 33 % аудиторных занятий.

При проведении практических занятий используются активные и интерактивные методы обучения. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 15% аудиторного времени.

Лабораторные занятия проводятся в диалоговой форме, используется демократический стиль взаимодействия преподавателя и студентов. Постоянно задаются небольшие творческие вопросы с просьбой ответить как можно быстрее.

При проведении лабораторных занятий применяется решение графических задач с поэтапным иллюстрированием на доске. Для наглядности материала используются демонстрационные макеты, плакаты и модели. Используются электронные версии курса начертательной геометрии с анимированным решением задач.

Принимаемые решения при выполнении заданий обсуждаются с участием обучающихся для обеспечения их понимания, корректности и развития необходимых умений.

Самостоятельная работа студентов с рекомендуемой литературой заключается в работе с электронными версиями учебников и монографий, в знакомстве студентов с нормативной документацией и новинками технической литературы в Интернете.

При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Для стимулирования систематической аудиторной и самостоятельной работы обучающихся в течение семестра и получения объективной итоговой оценки при оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. Для каждого вида проверочных работ в течение семестра назначается количество баллов, в которое оценивается их отличное, хорошее и удовлетворительное выполнение.

В качестве оценочных средств на протяжении 1 семестра используются: расчетно-графические работы; экзамен. В течение семестра обучающиеся должны заработать до 50 баллов и за итоговое испытание – до 50 баллов.

Рейтинговые баллы, полученные в семестре и на экзамене, складываются и определяют итоговую оценку: от 85 до 100 баллов - отлично, от 71 до 84 баллов - хорошо, от 51 до 70 баллов - удовлетворительно, менее 51 балла - неудовлетворительно.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия и черчение : учебник для прикладного бакалавриата / 7-е изд., испр. и доп. — 423 с. — ISBN 978-5-534-07024-8. , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019.,
Л1.2	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия : учебник для прикладного бакалавриата /2-е изд., испр. и доп. —147 с. —ISBN 978-5-534-11231-3.. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/444778 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019.,
Л1.3	Чекмарев А. А.	Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — 389 с. — (Бакалавр.Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07025-5., ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019.,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Максимовский Ю.М., Легкова И.А., Никифорова Е.Н.	Проецирование точек, линий и плоскостей. Позиционные и метрические задачи: МУ, - 44 с.; https://moodle.ivgpu.ru/mod/url/view.php?id=27419 , ,	Иваново , 2009.,
Л2.2	Легкова И.А., Фомичева Т.Н., Максимовский Ю.М.	Методические указания по выполнению работы "Метрические задачи", - 40 с.- https://moodle.ivgpu.ru/mod/url/view.php?id=27420 , ,	Иваново: ИГТА, 2011.,
Л2.3	Фомичева Т.Н., Легкова И.А., Никифорова Е.Н.	Поверхности вращения. Позиционные и метрические задачи: МУ; - 40 с. , ,	Иваново, 2010.,
Л2.4	Чистобородов Г.И., Фомичева Т.Н., Легкова И.А.	Построение линий пересечения тел вращения : МУ, https://moodle.ivgpu.ru/mod/url/view.php?id=27422 , ,	Иваново, 2008.,
7.1.3 Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Фомичева Т. Н., Сухарева А.В., Легкова И.А.	Методические указания по основам проекционного черчения и оформления чертежей, https://moodle.ivgpu.ru/mod/url/view.php?id=27417 , ,	Иваново, 2007.,
Л3.2	Легкова И.А., Фомичева Т.Н., Максимовский Ю.М.	Методические указания по выполнению графической работы "Резьбовые соединения", , ,	Иваново, 2011.,
Л3.3	Фомичева Т.Н., Легкова И.А., Лялина А.Н.	Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы: МУ., ,	Иваново, 2012.,
Л3.4	Фомичева Т.Н., Никифорова Е.Н.	Простановка размеров в машиностроительном черчении: МУ, – 39 с. , ,	Иваново, 2014.,
Л3.5	Фомичева Т.Н., Быков М.Ю.	Методические указания по выполнению аксонометрических проекций: МУ, ,	Иваново, 2016.,
Л3.6	Фомичева Т.Н., Быков М.Ю.	Проецирование многогранников: МУ, ,	Иваново, 2018.,
7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: https://moodle.ivgpu.ru/			
7.3. Информационное обеспечение дисциплины			
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.			
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
7.3.2.1	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/		
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/		
7.3.2.3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), http://gk-drawing.ru/plotting/		
7.3.2.4	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)	
В качестве материальной базы используются аудитории кафедры, оборудованные плакатами, раздаточным материалом (варианты заданий, модели для эскизирования), компьютерные классы ИВГПУ. При кафедре организована компьютерная лаборатория с установленным лицензионным программным обеспечением, проектором, интерактивной доской; Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Особенностью курса «Начертательная геометрия» является многоплановость этой дисциплины. Ввиду незначительного объема аудиторных занятий существенная часть курса перенесена на самостоятельную подготовку обучающихся.

Практические занятия по дисциплине требуют предварительного знакомства с теоретическим материалом, согласно графика выполнения графических работ, непосредственно выполнения работы, ее оформления и отчета по работе.

Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателями темам и рекомендованной литературе. Для лучшего изучения разделов и контроля знаний обучающиеся должны посещать индивидуальные занятия с преподавателями по расписанию кафедры.

Самостоятельная работа является основной в работе обучающегося. Она требует активной мыслительной деятельности и может привести к желаемым результатам лишь при ее правильной организации. Неумение работать самостоятельно является одной из основных причин низкой успеваемости.

Самостоятельная работа состоит из следующих модулей:

- работа над темами для самостоятельного изучения;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних графических работ;
- подготовка к экзамену.

Контроль самостоятельной работы обучающихся и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- опроса при проведении практических занятий;
- проведения контрольных опросов;
- проверки выполнения графических работ;
- проведения экзамена.

Графические работы по начертательной геометрии представляют собой чертежи, которые выполняются по мере последовательности прохождения курса и выдаются по определенному графику. Варианты заданий графических работ индивидуальны для каждого обучающегося.

При выполнении домашних графических работ необходимо внимательно изучить методические рекомендации по их выполнению. Методические указания, рекомендуемые для выполнения конкретной графической работы, приведены в ФОС.

Графические работы, вычерченные в тонких линиях, представляются на проверку преподавателю на следующее занятие после выдачи задания. Если в работе имеются незначительные неточности, то обучающийся исправляет ошибки, указанные преподавателем и обводит чертеж. Неверно выполненные домашние графические работы перечерчиваются и повторно представляются на проверку преподавателю. После повторной проверки и исправления всех замечаний графическая работа подписывается преподавателем. Такая работа считается зачтенной.

В течение семестра проводятся аттестации текущей успеваемости обучающихся. Аттестованными следует считать тех, у кого к моменту аттестации выполнено необходимое количество графических работ (в соответствии с ФОС).

К экзамену по начертательной геометрии допускаются обучающиеся, выполнившие все расчётно-графические работы.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.