

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Инженерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **ИКГ (Инженерной и компьютерной графики)**

Учебный план 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 128

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 80

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	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	80	80	80	80
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

Инженерная графика

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 481

составлена на основании учебного плана

08.03.01 Строительство

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 СиИС Крупнов Е.И. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Изучение теоретических основ построения чертежей с использованием методов проецирования трехмерных объектов на плоскость; получение опыта построения машиностроительных и строительных чертежей, оформления конструкторской документации.
Задачи:	Научить обучающихся: • владеть методами построения ортогональных, перспективных, аксонометрических проекций, а также проекций с числовыми отметками; • уметь использовать сборочные, детализовочные чертежи и эскизы; • выполнять изображения технических изделий; • уметь читать и изготавливать не сложные строительные чертежи; • 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.02.03	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина «Инженерная графика» имеет предшествующие связи с дисциплинами школьного курса: «Черчение», «Геометрия».
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	«Инженерные изыскания в строительстве», Компьютерная графика, "Основы архитектуры и строительных конструкций", выполнением курсовых проектов и итоговой квалификационной работой .

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1:Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	
ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	
ОПК-2:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	методы изображения пространственных геометрических фигур на плоскости; принципы конструирования деталей, узлов, машин и механизмов, принципы выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций; правила составления конструкторской документации.
Уметь:	решать разнообразные инженерно-геометрические задачи, возникающие в процессе проектирования, конструирования и эксплуатации различных технических и других объектов с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения; выполнять чертежи деталей и узлов, зданий и сооружений; применять действующие положения и инструкции по оформлению технической документации.
Владеть:	проекционным аппаратом для построения изображений геометрических объектов; методами построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц, а также строительных чертежей зданий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Начертательная геометрия 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. Тени в ортогональных проекциях.			
/Лек/	1	4	
/Пр/	1	4	
/СР/	1	50	
/РГР/	1	0	
Раздел 2. Инженерная графика Тема 2.1. Стандарты ЕСКД. Изображения на чертежах. Тема 2.2. Нанесение размеров на чертежах. Тема 2.3. Разъёмные соединения. Резьба на чертежах. Тема 2.4. Изображение резьбовых деталей и соединений. Тема 2.5. Особенности оформления сборочного чертежа. Тема 2.6. Неразъёмные соединения. Соединение деталей сварным швом. Тема 2.7. Выполнение строительных чертежей.			
/Лек/	1	4	
/Пр/	1	4	
/СР/	1	30	
/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).

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.

При изучении дисциплины «Инженерная графика» предусмотрены лекции и лабораторные занятия. При чтении лекций используется объяснительно-иллюстративный метод изложения информации. Занятия лекционного типа составляют 50 % аудиторных занятий.

При проведении лабораторных занятий используются активные и интерактивные методы обучения. 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 по данной дисциплине 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.

При изучении дисциплины "Инженерная графика" во втором семестре используется работа студентов в малых группах, работа с наглядными пособиями и раздаточными материалами.

При изучении дисциплины «Инженерная графика» не предусмотрено участие обучающихся в проектной деятельности. 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, а также для выполнения РГР.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Для стимулирования систематической аудиторной и самостоятельной работы студентов 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 семестра используются: домашние расчетно-графические работы и опросы студентов по ним, экзамен или зачет. В течение семестра студенты должны заработать от 16 до 50 баллов, за итоговое испытание – от 25 до 50 баллов. Рейтинговые баллы, полученные в семестре и на экзамене (зачете), 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 РПД.

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	Серга Г.В.	Инженерная графика для строительных специальностей : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г.В. Серги. — 2-е изд., испр. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6. — URL: https://e.lanbook.com/book/119622 , ,	Санкт-Петербург : Лань, 2019,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Серга Г.В., Табачук И.И., Кузнецова Н.Н.	Инженерная графика : учебник / под общей редакцией Г.В. Серги. — 2-е изд., испр. и доп. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/103070 , ,	Санкт-Петербург : Лань, 2018.,
Л2.2	Вышнепольский И. С.	Техническое черчение : учебник для прикладного бакалавриата / 10-е изд., перераб. и доп. — 319 с. — ISBN 978-5-534-08161-9. , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019.,
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	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.,
Л3.3	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,
Л3.4	Фомичева Т.Н., Легкова И.А., Никифорова Е.Н.	Поверхности вращения. Позиционные и метрические задачи: МУ; - 40 с , ,	Иваново, 2010,
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. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. 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	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/		
7.3.2.2	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		
7.3.2.3	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/		
8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)			
В качестве материальной базы используются аудитории кафедры, оборудованные плакатами, раздаточным материалом (варианты заданий, модели для эскизирования). При кафедре организована компьютерная лаборатория с установленным лицензионным программным обеспечением. 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)

Самостоятельная работа обучающегося является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности в период обучения. Целью самостоятельной работы обучающихся является усвоение учебной информации и превращение ее в знания, умения и владения.

Для самостоятельной работы в первом семестре отведено 72 часа, во втором семестре 48 часов. За отведенное время необходимо изучить все разделы дисциплины, выполнить домашние графические работы, подготовиться к экзамену или зачету.

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 РГР;
- подготовка к экзамену или зачету.

Контроль самостоятельной работы обучающихся и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- проверки выполнения графических работ;
- опроса при приеме расчетно-графических работ;
- проведения экзамена или зачета.

РГР по начертательной геометрии и инженерной графике представляют собой чертежи, которые выполняются по мере последовательности прохождения курса и выдаются по определенному графику. Задания на домашние графические работы индивидуальные для каждого обучающегося.

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

РГР 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 домашняя графическая работа подписывается преподавателем. Такая работа считается зачетной.

В течение семестра проводятся аттестации текущей успеваемости обучающихся. Аттестованными следует считать тех, у кого к моменту аттестации выполнено необходимое количество домашних расчетно-графических работ.

К экзамену по начертательной геометрии и зачету по инженерной графике допускаются обучающиеся, выполнившие все домашние 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.