

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Компьютерная 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 **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 128

в том числе:

аудиторные занятия 76

самостоятельная работа 52

Виды контроля в семестрах:

зачет, 1,2 семестры

расчетно-графическая работа, 2 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	22	22	22	22	44	44
Итого ауд.	38	38	38	38	76	76
Контактная работа	38	38	38	38	76	76
Сам. работа	26	26	26	26	52	52
Часы на контроль						
Итого	64	64	64	64	128	128

Программу составил(и):

Онипченко Н.А., ст.преподаватель, _____

Рецензент(ы):

Алешин Р. Р., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерная графика

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана

08.03.01 Строительство

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

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:	Целью изучения дисциплины является обучение законам, алгоритмам и средствам визуального представления и графической обработки информации о геометрических объектах; освоение основ работы широко распространенных программных продуктов, позволяющих частично автоматизировать работу по созданию графических моделей; получения опыта разработки и оформления чертежей изделий и конструкторской документации с использованием средств компьютерной графики.
Задачи:	Формирование у обучающихся представления о компьютерном моделировании как о дисциплине, имеющей широкое практическое применение

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина основывается на знаниях, полученных при освоении дисциплины «Математика», "Инженерная графика"
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-2:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	
ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	основные понятия, связанные с применением информационно-коммуникативных технологий; основные возможности, предоставляемые современными информационно-коммуникационными технологиями для решения стандартных задач профессиональной деятельности, с учетом основных требований информационной безопасности; современные виды информационных технологий и прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
Уметь:	применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности; решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных программных средств.
Владеть:	Владеть: специальными терминами, понятиями и определениями в области информационных технологий; навыками применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; навыками практической работы с прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Основы работы в системе NanoCAD. Тема 1. Интерфейс программы. Тема 2. Инструменты черчения. Тема 3. Инструменты редактирования.			
/Лек/	1	6	
/Лаб/	1	6	
/СР/	1	8	
Раздел 2. Средства Оформления чертежей. Тема 1 Размерные и текстовые стили. Тема 2. Слои документа			
/Лек/	1	4	
/Лаб/	1	8	
/СР/	1	10	
Раздел 3. Параметрическое проектирование. Тема 1 Динамические блоки. Тема 2. Параметризация			
/Лек/	1	6	
/Лаб/	1	8	
/СР/	1	8	
/За/	1	0	
Раздел 4. Основы 3D-моделирования Тема 1 Твёрдотельное моделирование. Тема 2. Операции твёрдотельного моделирования			
/Лек/	2	6	
/Лаб/	2	10	
/СР/	2	10	
Раздел 5. Строительный чертёж Тема 1 Построение плана этажа. Тема 2. Построение фасада Тема 3. Построение разреза Тема 4. Построение конструктивного узла			
/Лек/	2	10	
/Лаб/	2	12	
/СР/	2	16	
/РГР/	2	0	
/За/	2	0	

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 изучении дисциплины «Компьютерная графика» используется работа обучающихся с компьютерными программами в малых группах. В процессе обучения компьютерной графике используются технологии конструирования, реализованные в среде универсальной графической системы проектирования NanoCAD. Она используется как при проведении практических (лабораторных) занятий, так и при самостоятельной работе обучающихся. Самостоятельная работа обучающихся в подготовке к аудиторным занятиям заключается в работе с электронными версиями учебников и монографий, в знакомстве студентов с нормативной документацией и новинками технической литературы в Интернете.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
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 семестра используются: расчетно-графические работы, выполняемые на персональных компьютерах на лабораторных занятиях.
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	Габидулин В.М.	Основы работы в NanoCAD, ,	"ДМК Пресс", 2018,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Борисова А. Ю., Жилкина Т. А., Ким Д. А., Погосова Е. Б..	Основы nanoCAD (модули: базовый, СПДС, Механика), ,	Московский государственный строительный университет, 2024,
7.1.3 Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Алешин Р.Р. Панова А.А	МУ для выполнения графических работ по компьютерной графике в системе AUTOCAD, ,	Иваново, 2017,
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			
	Microsoft Windows Нанософт «NanoCAD»		
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	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		
8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)			
Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используются: - компьютерный класс кафедры ИКГ, оборудованный персональными компьютерами с программным обеспечением, проектором, интерактивной доской; - компьютерные классы ИВГПУ.			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Освоение обучающимися многопланового курса «Компьютерная графика» возможно только при интенсификации их самостоятельной работы. Для этой цели рекомендуются следующие основные мероприятия: - строгая плановость занятий по разделам курса; - рубежный контроль знаний обучающихся по разделам курса; - применение на лабораторных занятиях графических компьютерных программ; - максимально возможное применение информационных технологий при изучении курса; - использование при изучении курса раздаточного материала; - входной контроль на лабораторных занятиях; - четкая организация индивидуальных занятий с обучающимися с целью их консультации по изучаемым самостоятельно разделам курса. Важным этапом подготовки является контроль знаний обучающихся. Текущая аттестация обучающихся (рубежный контроль) проводится на лабораторных занятиях.			

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.