

**к ООП по специальности
07.02.01 Архитектура**

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№168-од от 01 июля 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.12. Компьютерная графика и основы системы автоматизированного проектирования
(САПР)**

г.о. Электросталь, 2021 г.

РАССМОТРЕНО

ПЦК профессионального
цикла по специальностям
07.02.01 Архитектура
Протокол № 1
«31» августа 2021 г.
_____ / Балакин В. К. /

СОГЛАСОВАНО

ООО ««ПартнерПроект»
Генеральный директор
И. Н. Романова

«31» августа 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Компьютерная графика и основы системы автоматизированного проектирования (САПР) разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 07.02.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 850, (регистрационный номер № 33633 от 19 августа 2014 г);
2. Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;
3. Учебного плана по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного «01» июля 2021 г. приказ № 168-од.

Организация разработчик: ГБПОУ МО "Электростальский колледж"

Разработал: Шамаева Елена Вячеславовна

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Компьютерная графика и основы системы автоматизированного проектирования (САПР)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Цели дисциплины: освоение теоретических основ компьютерного моделирования;

- изучение принципов работы системы автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD и графического программного пакета Graphisoft ArchiCAD;
- овладение методикой архитектурного моделирования в графическом программном пакете Autodesk AutoCAD и Graphisoft ArchiCAD;
- выработка умения последовательно развивать проектные решения; системно анализировать собственную работу, используя критерии оценивания учебного задания;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления творческой деятельности.

являются:

- освоение теоретических основ компьютерного моделирования;
- изучение принципов работы системы автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD и Autodesk ArchiCAD;
- ознакомление с методами и средствами черчения в системе автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD и Autodesk ArchiCAD;
- выработка умения последовательно развивать проектные решения; системно анализировать собственную работу, используя критерии оценивания учебного задания;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления творческой деятельности.

Задачи дисциплины:

- постичь и освоить основные дополнения AutoCAD и ArchiCad как средства решения практических задач в последующих проектных работах, уметь интегрировать полученные знания;
- дать основу для развития самостоятельности в постановке и творческом решении автоматизированных задач моделирования и непрерывного повышения профессионализма на любых стадиях постижения дисциплины;
- дать навыки визуализации 3dмоделей.

Формируемые компетенции:

ОК 1. Готовность к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства, умением ориентироваться в быстроменяющихся условиях

ОК 2. Понимание социальной значимости своей будущей профессии, высокой мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности, к повышению уровня профессиональной компетенции

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.3. Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты.

ПК 2.1. Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь **личностных результатов**:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей	ЛР 5

многонационального народа России	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 158 часов,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 105 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 53 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	158
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	20
самостоятельная работа	53
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12. Компьютерная графика и основы системы автоматизированного проектирования (САПР)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объём часов	Коды ОК, ПК, ЛР, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Работа с файлами чертежей, построение и редактирование объектов в AutoCAD			19	
ТЕМА 1.1. Работа с файлами чертежей, построение и редактирование объектов в AutoCAD	1	Введение. Система автоматического проектирования AutoCAD.	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Создание чертежа, открытие, сохранение и управление видом. Ввод координат.	2	
	3	Построение простейших объектов-примитивов. Создание сложных объектов.	2	
	4	Привязки, способы обеспечения точности. Использование шаблонов.	2	
	5	Управление видом. Редактирование объектов на чертеже.	2	
	6	Преобразование. Выравнивание	2	
	7	Редактирование сложных объектов. Редактирование объектов с помощью «ручек»	2	
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах. Проектирование в AutoCAD	5	
Раздел 2 Изучение графических возможностей AutoCAD:			9	
Тема 2.1 Изучение графических возможностей AutoCAD	1	Текст, слой, цвет, размеры, штриховка. Текст в чертежах	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12,
	2	Свойства объекта. Слой, цвет, тип и толщина линии	2	

	3	Размеры, размерные стили. Нанесение размеров. Штриховка	2	19
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в Интернет-ресурсах.	3	
Раздел 3 Объединение объектов. Вставка фотографий, получение информации из чертежа. Ведение чертежного хозяйства.			8	
Тема 3.1 Объединение объектов. Вставка фотографий, получение информации из чертежа. Ведение чертежного хозяйства	1	Создание блоков. Объединение объектов и их использование. Вставка в чертеж фотографий и различных объектов	6	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Вычисление площади плоских объектов. Вычисление периметра плоских объектов, 3 Определение расстояний и углов. Удобное ведение чертежного хозяйства.		
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	2	
Раздел 4 Изометрическое черчение и печать.			8	
Тема 4.1 Изометрическое черчение и печать	1	Создание чертежей в изометрическом режиме Чертежи в изометрическом режиме	3	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Нанесение размеров на изометрические чертежи, печать чертежа		
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	5	
Раздел 5 Трехмерное проектирование. Источники освещения, назначение материалов.			13	
Тема 5.1 Трехмерное проектирование. Источники освещения, назначение материалов	1	Источники освещения. Назначение материалов.	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Трехмерные виды. Каркасные трехмерные модели	2	
	3	Построение трехмерных объемов Редактирование твердотельных моделей.	2	
	4	Редактирование трехмерных моделей в трехмерном пространстве. Методика тонирования	2	
	5	Создание и расстановка источников освещения	2	

		Работа с библиотеками, назначение материалов объектам		
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	3	
Раздел 6 рабочее место программы ArhiCAD			7	
Тема 6.1 рабочее место программы ArhiCAD	1	Пользовательский интерфейс, команды и инструменты Окна макетов. Вспомогательные окна, справочная система	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	5	
Раздел 7 Рабочая среда и настройки проекта.			6	
Тема 7.1 Рабочая среда и настройки проекта.	1	Реквизиты рабочей среды проекта. Настройка рабочей среды проекта	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Навигация по проекту. Построение и редактирование элементов	2	
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	2	
Раздел 8 Работа в модельных окнах.			9	
Тема 8.1 Работа в модельных окнах	1	Работа в окне плана. Окна разрезов, фасадов.	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Окна внутренних видов. Работа в 3D-окне	2	
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	5	
Раздел 9 Построение модели здания.			15	
Тема 9.1 Построение модели здания	1	Методы работы в модельных окнах проекта. Работа в модельных окнах.	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Размещение библиотечных элементов Работа с библиотечными элементами.	2	
	3	Создание сложных конструкций. Работа со сложными конструкциями.	2	
	4	Работа со сложными конструкциями. Работа со сложными конструкциями.	2	
	5	Дополнительные возможности моделирования.	2	

		Моделирование.		
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	5	
Раздел 10 подготовка проектной документации.			6	
Тема 10.1 подготовка проектной документации	1	Линии, дуги, окружности, сплайн, штриховка, надписи. Размеры. Отметки уровня. Рисунки.	3	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Размещение и редактирование чертежей. Зоны.		
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	3	
Раздел 11 Визуализация проектов.			7	
Тема 11.1 Визуализация проектов	1	Визуализация в рабочих окнах. Построение фотоизображений	5	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Визуализация в рабочих окнах. Построение фотоизображений. Механизмы визуализации внутренний, Z-buffer, Light Works.		
	3	Эскизный механизм визуализации, анимация		
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	2	
Раздел 12 Составление отчетов и вывод проектной документации.			4	
Тема 12.1 Составление отчетов и вывод проектной документации	1	Разновидности отчетов. Интерактивные каталоги, сметы. Печать и подготовка макетов печатных листов	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	2	
Раздел 13 Организация взаимодействия участников проекта.			8	
Тема 13.1 Организация взаимодействия участников проекта	1	Взаимодействие участников проекта. Коллективная работа.	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Обмен данными. Обмен данными с AutoCAD.	2	
	3	Обмен данными с другими программами.	2	
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	2	
Раздел 14 Дополнительные возможности ArhiCAD.			5	

Тема 14.1 Дополнительные возможности ArhiCAD	1	Настройка рабочего окружения	4	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Настройка реквизитов Библиотеки ArhiCAD Расширения и их установка		
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	1	
Раздел 15 Дополнительные программы.			11	
Тема 15.1 Дополнительные программы	1	Virtual Bulding Explorer. Работа в Virtual Bulding Explorer.	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Artlantis Render и Artlantis Studio. Работа в Artlantis Render и Artlantis Studio.	2	
	3	Работа в Artlantis Render и Artlantis Studio. Работа в Artlantis Render и Artlantis Studio	2	
	4	Cineta 4D. Работа в Cineta 4D.	2	
	5	Piranesi. Работа в Cineta 4D.	2	
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	1	
Раздел 16 Работа с программами Microsoft Office.			5	
Тема 16.1 Работа с программами Microsoft Office	1	Microsoft Word. Работа в Microsoft Word.	4	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	2	Adobe Reader Microsof Excel		
		Самостоятельная работа: Проработка конспектов и специальной литературы по проектированию зданий и сооружений. Изучение материала по современной архитектуре в интернет-ресурсах.	1	
Зачетное занятие.	1	Зачетное занятие.	1	3
		ВСЕГО:	158	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Автоматизированного проектирования» и лаборатории «Компьютерной графики и автоматизированных систем проектирования»

Аудитория, оснащенная современными персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть, с выходом в интернет, со следующим дополнительным оборудованием: принтер формата А4, сканер формата А4, мультимедийный проектор.

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP, офисный пакет Microsoft Office, программа воспроизведения звуковых и видео-файлов Windows Media, системы автоматизации проектирования: Auto Cad.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Соколова, Т.Ю. AutoCAD Начали!: Учебное пособие/Т.Ю. Соколова СПб.: Питер, 2017. - 176 с.: ил. -(серия “Начали!”)
2. Соколова, Т.Ю. AutoCAD 2010: Учебный курс (+CD)/Т.Ю. Соколова - СПб.: Питер, 2017.-576с.
3. Вернер Зоммер AutoCAD М.: ООО «Бином – Пресс» -2017
4. Марк Мидлбрук AutoCAD М.: Издательский дом «Вильямс» -2017
5. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профиля: учеб. Пособие .: под. Редакцией М.С.Цветковой – М..2017
6. В.Н.Гришин, Е.Е. Панфилова Информационные технологии в профессиональной деятельности Серия: Среднее профессиональное образование – М. .: ИД «ФОРУМ» , Инфра-М 2017.
7. Михеева. Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности Серия: Среднее профессиональное образование – М.:: Академия. 2018
8. Федотова Е. Л.. Информационные технологии в профессиональной деятельности Серия: Профессиональное образование – М.:: Форум, Инфра-М. 2016.
9. Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. -: Ростов на Дону: Феникс:, 2017 г.

Дополнительные источники:

1. Бастриков М.В., Пономарёв О.П. Информационные технологии управления: Учебное пособие. - Калининград: Изд-во Ин-та "КВШУ", 2016г.
2. Гергенов А.С. Информационные технологии в управлении. Учебное пособие. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2016.
3. Гришин В.Н., Панфилова Е.Е.; Информационные технологии в профессиональной деятельности – М.: Инфра-М; 2017.;
4. Елинова Г.Г. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Краткий курс лекций. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2017.
5. Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н. Информационные технологии управления Изд. 2-е СПб.: Питер, 2016.

Источники из Интернет

1. http://www.curator.ru/physics/it_school.html - информационные ресурсы в среднем профильном образовании
2. <http://www.library.ispu.ru/knigi/resursy-internet/informacionno-obrazovatelnye-resursy> - информационно-образовательные ресурсы: библиотека ИГЭУ
3. <http://sch1106.mosuzedu.ru/edresurs.html> - образовательные ресурсы сети Интернет
4. http://revolution.allbest.ru/pedagogics/00058193_0.html - Методы проведения урока с применением ИТ и информационных ресурсов сети Интернет
5. <http://www.intuit.ru/catalog/> - Университет Информационных Технологий

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные определения, понятия, термины в области программы AutoCAD; — различные виды рабочего окна программы AutoCAD; — использование справки программы AUTOCAD; — сохранение рисунка с заданным именем файла; — сохранение рисунка в качестве шаблона; — закрытие рисунка и завершение программы; — точка, отрезок, трехмерные полилинии, спираль; <p>основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники;</p>	<p>Оценка текущего контроля в форме:</p> <p>индивидуальный устный опрос, фронтальный опрос, внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.</p>
<p>изменение расстояний и углов;</p> <ul style="list-style-type: none"> — вычисление площади и периметра; — информация о выбранных объектах из базы данных чертежа; — калькулятор; — мастер компоновки листа; — видовые экраны <p>основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевое взаимодействия;</p> <p>назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.</p>
<p>Моделирование с помощью поверхностей - более сложный процесс, чем формирование каркасных моделей, т.к. в нем описываются не только ребра трехмерного объекта, но и его грани.</p> <p>Моделирование с помощью тел - это самый простой способ трехмерного моделирования. Средства AutoCAD позволяют создать трехмерные объекты на основе базовых пространственных форм: параллелепипедов, конусов, цилиндров, сфер, клиньев, торов.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.</p>
<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> — Строить простейшие примитивы методом ввода координат — Строить простейшие примитивы используя панель рисования — Применять инструменты редактирования 	<p>Оценка выполнения лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.</p>

<p>— Сохранять и закрывать рисунок</p> <p>Запуск программы AutoCAD осуществляется несколькими способами.</p> <p>Границы рисунка - это пара двумерных точек в мировой системе координат.</p> <p>Сетка упорядоченная последовательность точек, покрывающих область рисунка.</p> <p>Распечатка чертежа - последний этап при работе с рисунком, компоновка чертежа. Пространство модели предназначено для создания модели - изображения в реальном масштабе.</p> <p>Пользовательский интерфейс программы состоит из падающего меню, необязательных панелей инструментов, строки состояния, окна командных строк, графического поля, панель рабочих пространств.</p> <p>Система координат включает в себя динамический ввод координат, декартовы и полярные координаты, формирование точек методом «направление-расстояние», ПСК.</p> <p>Панель рисования используется, когда рисунки в AutoCAD строятся из набора геометрических примитивов. Под геометрическим примитивом принимается элемент чертежа, обрабатываемой системой как целое, а не как совокупность точек или объектов. Геометрические примитивы создаются командами вычерчивания.</p>	
<p>— создавать сложные объекты такие как технический вид детали, разрезы, сборочный чертеж</p> <ul style="list-style-type: none"> — редактировать чертеж — наносить размеры, штриховку. — выводить на печать — оформлять строительный чертеж согласно стандартам 	<p>Оценка выполнения лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.</p>
<p>Моделирование с помощью поверхностей - более сложный процесс, чем формирование каркасных моделей, т.к. в нем описываются не только ребра трехмерного объекта, но и его грани.</p> <p>Моделирование с помощью тел - это самый простой способ трехмерного моделирования. Средства AutoCAD позволяют создать трехмерные объекты на основе базовых пространственных форм: параллелепипедов, конусов, цилиндров, сфер, клиньев, торов.</p> <p>Использование AutoCAD для создание трехмерных моделей и их изображений</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.</p>

<p>имеет множество преимуществ по сравнению с применением программы в двумерном моделировании. Работа в трехмерном пространстве представляет собой сочетание рисования, редактирования и установки видовых экранов для изображения модели.</p> <p>Находясь в пространстве модели, можно рассматривать сформированные объекты с любой точки зрения. Точкой зрения называется направление, задаваемое из трехмерной точки пространства на начало системы координат.</p>	
---	--

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и Оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты.</p> <p>ПК 2.1. Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением.</p>	<p>- Экспертная оценка выполнения Практического задания;</p> <p>- Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>- зачет</p>
--	--