

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
Ярославской области  
Ярославский градостроительный колледж

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор колледжа  
*М.Л. Зуева* Зуева М.Л.  
«*07*» *сентября* 20*19*г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Проектирование в системе «AutoCAD»**

Возраст обучающихся: 16-18 лет

Срок реализации: 4 месяца

Введено в действие с — 01.09.2019Номер экземпляра: 1Место хранения: ЦДПП

Ярославль, 2019 г.

Лист согласования  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Проектирование в системе «AutoCAD»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Кафедра УК и ГД

«26» 08 2019 г.

Руководитель кафедры:

Протокол № 1

подпись

Костина Г.Л.

Фамилия И.О.

**Автор-разработчик:**

Костерина Е.В. – преподаватель ГПОУ ЯО Ярославский градостроительный колледж

Реестр рассылки

№ учтенного экземпляра	Подразделение	Количество копий
1.	Кафедра УК и ГД	1
2.		1

**СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
1. Пояснительная записка	4
1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы	4
1.2 Направленность программы	4
1.3 Цель и задачи программы	4
1.4 Актуальность, новизна и значимость программы	5
1.5 Отличительные особенности программы	5
1.6 Категория обучающихся	5
1.7 Условия и сроки реализации программы	5
1.8 Примерный календарный учебный график	5
1.9 Планируемые результаты и способы определения результативности образовательного процесса	5
2. Учебно-тематический план	6
3. Содержание программы	6
4. Организационно-педагогические условия реализации программы	7
5. Список литературы и иных источников	8
6. Приложение 1 (Контрольно-измерительные материалы)	9

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы.

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Проектирование в системе «AutoCAD» (далее - программа) разработана с учетом:

- Федерального закона от 29.12.12 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепции развития дополнительного образования детей в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 г. № 1726-р;
- Санитарно-эпидемиологическими правил и нормативов 2.4.4.3172-14 «Требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 04.07.2014 г. № 41);
- Письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Письма Минобрнауки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- Государственной программы РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 295;
- Устава государственного профессионального образовательного учреждения Ярославской области Ярославского градостроительного колледжа.

### 1.2. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Проектирование в системе «AutoCAD» относится к программам технической направленности.

### 1.3. Цели и задачи образовательной программы

**Цель** – Программа имеет своей целью формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности.

#### **Задачи**

#### **Обучения:**

- обучить технике безопасности при работе с компьютерной техникой и периферийном оборудовании
- обучить теоретическим основам и правилам работы с программным обеспечением
- обучить основам работы с прикладным программным обеспечением

#### **Развития:**

- развить навыки работы с прикладным программным обеспечением
- развить стремление в достижении цели
- развить активность и самостоятельность
- развить культуру поведения, коммуникабельность, социальную адаптацию в среде сверстников

#### **Воспитания:**

- воспитать качества, такие как собранность, настойчивость
- воспитать чувство уважения к окружающим, умение общаться со взрослыми и своими сверстниками
- выработать стремление к достижению поставленных высоких целей

#### 1.4. Актуальность, новизна и значимость программы.

Система AutoCAD предлагает совершенные средства для выполнения чертежей и удобные инструменты 3D моделирования.

AutoCAD незаменим в проектировании и подготовке конструкторской документации.

В строительстве, машиностроении и производстве, дизайне и архитектуре умение работать в системе AutoCAD является обязательным навыком

#### 1.5 Отличительные особенности образовательной программы.

Реализуется на базе среднего профессионального образовательного учреждения. Образование ориентировано на привлечение будущих студентов и информирование родителей

#### 1.6 Категория обучающихся.

Программа предназначена для студентов от 16 до 18 лет. Обучаться по данной программе может любой желающий, при отсутствии медицинских противопоказаний. Специальных знаний и предварительной подготовки для зачисления в группу не требуется.

Прием производится на основании договора об образовании на обучение по дополнительным образовательным услугам.

#### 1.7 Условия и сроки реализации образовательной программы.

К занятиям допускаются студенты без специального отбора.

Наполняемость группы не более 15 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Объем учебной нагрузки в год – 60 часов, в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся в кабинете колледжа

Форма обучения – очная.

Форма занятий - по подгруппам. Виды занятий указаны в разделе 4.

Форма аттестации – промежуточная, с применением различных видов контроля.

#### 1.8. Примерный календарный учебный график

*График занятий по программе утверждается локальными актами  
Ярославского градостроительного колледжа*

Месяц	Раздел программы	Кол-во часов	Место проведения
Сентябрь-декабрь	Раздел 1. Основы AutoCAD	9	ЯГК
Сентябрь-декабрь	Раздел 2. Вычерчивание в двухмерном пространстве	39	ЯГК
Сентябрь-декабрь	Раздел. 3 Трехмерное моделирование	12	ЯГК

#### 1.9. Планируемые результаты и способы определения результативности образовательного процесса.

##### Планируемые результаты

##### Обучающийся будет знать:

- назначение программы, основные команды интерфейса «AutoCAD»
- методику ввода команд с клавиатуры

##### уметь:

- пользоваться меню и панелями инструментов
- выполнять операции открытия нового чертежа, сохранения вновь созданного чертежа
- работать с шаблонами и использовать электронные библиотеки
- пользоваться аналоговыми окнами, системой оперативной справки
- задавать опорные точки при построении элементов чертежа и уметь пользоваться ими
- владеть процедурой настройки параметров чертежа

- вычерчивать отдельные графические элементы – примитивы, объединять их в более сложные объекты, редактировать чертеж
- управлять изображением на экране, в том числе использовать команды изменения цвета, типов и толщины линий

- наносить пояснительные надписи и размеры
- переносить фрагменты из одного чертежа в другой

**Способы отслеживания результатов освоения программы учащимися:**

- контрольные задания по окончанию темы
- педагогическое наблюдение в ходе занятий.

**2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№	Раздел и темы	Количество часов				Форма контроля
		Теория	Практика	Самостоятельная подготовка	Всего	
1	Раздел 1. Основы AutoCAD	6		3	9	Экспертная оценка на практическом занятии
2	Тема 1.1 Общие сведения об AutoCAD	6		3	9	Экспертная оценка на практическом занятии
3	Раздел 2. Вычерчивание в двухмерном пространстве		26	13	39	Экспертная оценка на практическом занятии
4	Тема 2.1 Построение объектов в пространстве чертежа		26	13	39	Экспертная оценка на практическом занятии
5	Раздел 3. Трехмерное моделирование		8	4	12	Экспертная оценка на практическом занятии
6	Тема 3.1 Настройка параметров чертежа для 3D-моделирования		8	4	12	Экспертная оценка на практическом занятии
	Итого	6	34	20	60	

**3. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

3.1. Раздел 1. Основы AutoCAD

Тема 1.1. Общие сведения об AutoCAD – 9 часов

Теория:

Запуск системы. Создание, сохранение и открытие рисунков. Создание и использование шаблонов. Границы рисунка. Определение формата единиц. Интерфейс AutoCAD. Командная строка. Кнопка приложения, панель быстрого доступа, лента, панели инструментов, строка состояния, командная строка, контекстное меню, рабочие пространства. Ввод координат. Динамический ввод координат. Декартовы и полярные координаты. Формирование точек методом «направление-расстояние». Режимы шаговой привязки, отображения сетки, ортогональности, полярного отслеживания, объектной привязки, объектного отслеживания, пользовательской системы координат, динамического ввода, отображения линий в соответствии с весами, быстрые свойства. Выбор объектов, отмена выбора, «ручки». Пространство модели и листа.

Самостоятельная подготовка:

Создание шаблонов. Объектные привязки. Режимы черчения.

### 3.2. Раздел 2. Вычерчивание в двухмерном пространстве

#### Тема 2.1. Построение объектов в пространстве чертежа – 39 часов

##### Практика:

Работа со слоями. Палитра свойств объектов. Зумирование, панорамирование, панель навигации, штурвал, перерисовка, регенерация, порядок рисования объектов. Точка. Отрезок. Прямая и луч. Полилиния. Многоугольник. Прямоугольник. Мультилиния. Дуга. Окружность. Кольцо. Сплайн. Эллипс. Облако. Команды «Удаление и восстановление», «Копировать», «Зеркало», «Подобие», «Массив», «Перемещение», «Поворот». Команды «Масштаб», «Обрезка», «Растягивание», «Увеличение», «Удлинение», «снятие фасок», «рисование скруглений», «расчленение объектов» Размерный стиль. Линейный и параллельный размеры. Длина дуги, размер радиуса и диаметра. Угловые размеры. Быстрое нанесение размеров. Базовые размеры. Размерная цепь. Разрыв размера. Линейный размер с изломом. Наклон выносных линий. Редактирование размерного текста. Редактирование размера. Аннотативность. Стили выносок, построение выносок. Текстовый стиль. Однострочный и многострочный тексты. Работа с полями. Построение третьей проекции по двум известным. Вычерчивание аксонометрических проекций. Стили таблиц. Связь данных таблицы с внешним файлом. Блок. Создание блока, вставка блока, разбиение блока. Атрибуты блока. Динамический блок. Редактор блоков. Палитра вариаций блоков. Ссылки. Подложки. OLE-объекты. Измерение расстояний, углов, площади, периметра, радиуса, угла, объема. Информация о выбранных объектах из базы данных чертежа. Определение координат точек. Сведений о дате и времени создания чертежа. Калькулятор. Мастер компоновки листа. Работа с листами. Видовые экраны.

##### Самостоятельная подготовка:

Настройка параметров чертежа. Инструменты для создания чертежей. Инструменты для редактирования чертежей. Инструменты нанесения размеров и их редактирование. Работа с блоками.

### 3.3. Раздел 3 Трехмерное моделирование

#### Тема 3.1 Настройка параметров чертежа для 3D-моделирования

Навигация по 3D-пространству модели. Видовые экраны. Параллелепипед. Клин. Конус. Шар. Цилиндр. Пирамида. Выдавленное тело. Тело вращения. Тело сдвига. Тело, созданное с помощью сечений. Вытянутое тело. Объединение объектов. Вычитание объектов. Пересечение объектов. Перенос. Поворот. Зеркальное отображение относительно плоскости. Размножение трехмерным массивом. Обрезка и удлинение трехмерных объектов. Сопряжение трехмерных объектов.

## 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Методическое обеспечение программы.

При организации обучения используется дифференцированный, индивидуальный подход. На занятиях используются педагогическая технология портфолио. Образовательная программа содержит теоретическую, практическую и самостоятельную подготовку, большее количество времени уделяется выработке практических навыков.

#### Формы занятий: практическая работа

Кроме традиционных методов используются самостоятельная работа, диалог и дискуссия, приемы дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

Оценка образовательных результатов по итогам освоения программы проводится в форме итоговой аттестации. Основная форма аттестации – представление портфолио.

Оценка образовательных результатов модуля проводится в формах контрольного задания, опроса.

#### Мониторинг образовательных результатов

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе предусматривает определение начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся, текущий контроль в течение занятий, итоговый контроль. Входной контроль осуществляется на

первых занятиях с помощью наблюдения педагога за работой обучающихся. Текущий контроль проводится с помощью различных форм. Цель текущего контроля – определить степень и скорость усвоения каждым обучающимся материала и скорректировать программу обучения, если это требуется. Итоговый контроль проводится в конце обучения. Итоговый контроль определяет фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков обучающегося, степень освоения материала по каждому изученному разделу и всей программе. Формы подведения итогов обучения накопительная система.

Среди инструментов оценки образовательных результатов применяются:

- контрольно-измерительные материалы (Приложение 1);

#### **4.2. Материально-техническое обеспечение программы.**

В состав перечня оборудования входит программное обеспечение AutoCAD 2017.

1. Монитор
2. Клавиатура
3. Мышь

#### **4.3. Кадровое обеспечение программы**

Программу реализуют педагоги дополнительного образования по профилю.

### **5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

#### **Основная литература для педагога:**

1. Полещук, Н.Н. AutoCAD 2017 [Текст]: самоучитель / Н. Н. Полещук. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2017. - 480 с.: ил.

2. Жарков, Н. В. AutoCad 2015. Официальная русская версия [Текст]: полное руководство / Н. В. Жарков, М. В. Финков, Р. Г. Прокди; книга +DYD с библиотеками, шрифтами по ГОСТ, модулем СПДС от Autodesk, форматками, дополнениями и видеоуроками. - Санкт-Петербург : Наука и техника, 2015. - 624 с. : ил.

#### **Дополнительная литература для педагога:**

3. Соколова Т.Ю. AutoCAD 2012 на 100%. (+CD с интерактивной тренинг-системой). – СПб.: Питер, 2012. – 576с.

4. Полещук, Н.Н. AutoCAD 2012 [Текст: Электронный ресурс]: к изучению дисциплины / Н. Н. Полещук. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012

#### **Основная литература для обучающихся:**

1. Полещук, Н.Н. AutoCAD 2017 [Текст]: самоучитель / Н. Н. Полещук. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2017. - 480 с.: ил.

2. Жарков, Н. В. AutoCad 2015. Официальная русская версия [Текст]: полное руководство / Н. В. Жарков, М. В. Финков, Р. Г. Прокди; книга +DYD с библиотеками, шрифтами по ГОСТ, модулем СПДС от Autodesk, форматками, дополнениями и видеоуроками. - Санкт-Петербург : Наука и техника, 2015. - 624 с. : ил.

#### **Интернет-ресурсы для обучающихся:**

7. Автокад обучение <http://compteacher.ru/engineering/autocad/>

8. Обучающие материалы по AutoCAD <http://autocad-specialist.ru/>



### Контрольно-измерительные материалы

#### Примеры заданий

Вычертить чертеж трех проекций детали и аксонометрию. Нанести размеры

#### Примеры тестов

- Укажите строку, куда вводят команды AutoCad:
  - в линейку меню.
  - в панель инструментов.
  - в командную строку.
  - в строку свойств объектов.
- Определите правильный способ ввода координат.
  - x,y
  - x.y
  - x;y
  - x:y
- Найдите способ ввода относительных прямоугольных координат.
  - @ S< $\alpha$
  - @  $\Delta x, \Delta y$
  - S< $\alpha$
  - x,y

#### Пример готовой практической работы.

				ПЧ 001-001		
				Проекция модели		Листы
						11
				Технический рисунок		ЯГК СТ1-21