

**Департамент образования Ярославской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
Переславский колледж им. А Невского**

**Рабочая программа
учебной дисциплины ОП.01**

Инженерная графика
по специальности 15.02.07

**Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Организация – разработчик: ГПОУ ЯО Переславский колледж им. А. Невского

Разработчик: Кривошеева Л. И., преподаватель ГПОУ ЯО Переславский колледж им. А. Невского

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ для специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающихся должен иметь представление:

- о современных средствах машинной графики

В результате освоения дисциплины обучающихся должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- о возможностях использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технической и другой нормативной документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

что формирует элементы общих и профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств

автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе:
обязательной аудиторской учебной нагрузки обучающегося 99 часов:
самостоятельной работы обучающегося 49 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторская учебная нагрузка (всего)	99
в том числе:	
теоретические	17
практические занятия	82
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
1. Подготовка сообщений по индивидуальному заданию 2. Изготовление макетов 3. Выполнение графической работы по индивидуальному заданию	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел I Графическое оформление чертежей			27	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы,). Основные надписи. Линии чертежа (ГОСТ 2. 308- 68) типы, размеры методика выполнения.	2	2 – 3
	Практические занятия			
	1.Практическая отработка навыков вычерчивания линий чертежа. Вычерчивание формы основной надписи (штампы на чертежах и схемах).		2	
	2.Выполнение на формате А-3 чертёжный шрифт.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1.Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. 2.Работа с индивидуальным заданием. 3.Оформление формата листа. Вычерчивание линий чертежа и основной надписи			
Тема 1.2 Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Сведения о стандартных шрифтах размерах и конструкций букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	
	Практические занятия			
	1.Выработка рациональных приемов выполнения надписей на чертежах и заполнения основной надписи.		2	
	2.Выполнение на формате А3 чертёжный шрифт.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1.Составление и оформление титульного листа графических работ. 2.Завершение работы по выполнению шрифта чертежного			

Тема 1.3 Основные правила выполнения контуров технических деталей	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Геометрические построения. Деление окружности на равные части. Примеры вычерчивания контуров деталей. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей	2	
	2	Коробовые кривые линии. Уклоны и конусность на технических деталях. Построение лекальных кривых.	2	
	Практические занятия			
	1. Деление окружности на равные части. Простановка размеров на чертежах.		2	
	2. Вычерчивание сопряжений.		2	
	3. Выполнение уклонов и конусности.		2	
	4. Вычерчивание лекальных кривых		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение индивидуального задания графической работы №2. Завершение графической работы по индивидуальному заданию №3			
Раздел II Основы начертательной геометрии.			42	
Тема 2.1 Проецирование точки, отрезка, прямой, линии на комплексном чертеже	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Проецирование точки на две и три плоскости проекции. Обозначение плоскости проекций, ось проекций и проекции точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.	1	
	Практические занятия			
	1. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки.		2	
	2. Построение комплексных чертежей проекций отрезка прямой.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1. Выполнение практических упражнений на построение заданий по вариантам.		1	
	2. Построение наглядного изображения точек по индивидуальному заданию		1	
Тема 2.2 Расположение отрезка прямой относительно плоскости проекции	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Проецирование отрезка прямой линии. Угол между прямой и плоскостью проекции. Следы прямой линии.	1	
	Практические занятия			
	1. Изучение метода проецирования отрезка прямой на две и три плоскости проекции. Рас-		2	

	положение отрезка прямой относительно плоскости проекции. 2.Изображение взаимного расположения двух прямых на комплексном чертеже. Выполнение индивидуальных построений относительно положения двух прямых.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1.Отработка навыков построение наглядного изображения отрезка прямой линии и эпюра. 2.Отработка вопросов для самопроверки.		1 1	
Тема 2.3 Аксонетрические проекции	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Общие понятия об аксонетрических проекциях. Виды аксонетрических проекций прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии.	1	
	Практические занятия			
	Изображение плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонетрических проекций.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Умение изображать в аксонетрии плоские фигуры по индивидуальному заданию.		1	
Тема 2.4 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Построение проецирование поверхностей геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонетрических прямоугольных проекциях.	2	
	Практические занятия			
	1.Комплексный чертеж и аксонетрические проекции геометрических тел.		2	
	2.Комплексный чертеж и аксонетрические изображения группы геометрических тел		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Построение на формате чертеж четырех геометрических фигур. Вырезание из цветной бумаги развертку каждой геометрической фигуры.		1 1	
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскости	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонетрических проекциях.	2	
	Практические занятия			
	1.Комплексный чертеж усеченного многогранника плоскостью.		2	
	2.Комплексный чертеж усеченного тела вращения плоскостью.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1.Завершение графической работы по индивидуальному заданию. Пересечение многогран-		1	

	ника плоскостью. 2.Завершение графической работы по индивидуальному заданию по пересечению тел вращения плоскостью.	1	
Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		
	1 Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников, многогранника и тела вращения, тел вращения.	2	2 – 3
	Практические занятия		
	1.Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников тела вращения и многогранника двух тел вращения. 2.Построение разверток поверхностей усеченных тел (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса).	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.Выполнение на формате цветной бумаги чертеж развертки фигур пересечения 2.Завершение выполнения графической работы индивидуального задания	1 1	
Тема 2.7 Проекция моделей	Содержание учебного материала		
	1. Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций.	2	2 – 3
	Практические занятия		
	1.Построение комплексного чертежа проекции моделей. Построение третьей проекции по двум заданным. Аксонометрические проекции моделей. 2.Построение проекции моделей по аксонометрической проекции. 3.Контрольная работа. Построение линии среза и натуральной величины сечения модели сечения, модели плоскостью..	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.Завершение выполнения графической работы индивидуального задания. 2. Оформление чертежей по индивидуальному заданию.	1 1	
Раздел III Машиностроительное черчение		56	

Тема 3.1 Общие сведения о машиностроительном черчении	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на количество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей.		
	2	Виды изделий и конструкторских документов. Виды назначение расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный) и наклонный. Местные разрезы. Соединение вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположения сечений. Обозначение надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах. Выносные элементы, их определение и соединение. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.		
Тема 3.1 Общие сведения о машиностроительном черчении Изображение – вида , разрезы, сечения	Практические занятия			
	1.	Виды. Простые разрезы.	2	
	2.	Простой разрез, «Соединение вида и разреза».	2	
	3.	Построение аксонометрического изображения с четвертным вырезом.	2	
	4.	Сложные разрезы.	2	
	5.	Сечение.	2	
	6.	Контроль знаний.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1.Изучение справочного материала для конспектирования « Виды конструкторских документов». 2. В рабочих тетрадях выполнение задания «Простые разрезы». 3. Завершение графической работы. Выполнение четвертного выреза. 4.Выполнение индивидуального задания графической работы «Сложные разрезы». 5. Завершение индивидуального задания по теме «Сечение».		5	
Тема 3.2 Резьба, резьбовые соединения	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Винтовые поверхности изделия с резьбой. Виды резьб и их обозначения. Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения (болты, гайки, винты и т.д.). Упрощение и условные изображения резьбовых соединений болтом, шпилькой и винтом.		
	Практические занятия			
	1.	Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой	2	
	2.	Выполнение детали с резьбой с применением ввертывания одной детали в другую.		

Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1. Выполнение подбора материала «Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа» (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). 2. Изучение справочного материала: условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей			
	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей		
	2	Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды назначение требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам		
	3	Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового производства		
	4	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей		
	5	Технический рисунок призмы, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой).		
	Практические занятия			
	1.Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей		2	
	2.Выполнение технического рисунка детали		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Изучение материала – «Допуски и посадки». Выполнение чертежа детали по эскизу в рабочих тетрадях.			

Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения д	Содержание учебного материала			
	1	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Трубные соединения. Шпоночное и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, шпонкой, склеиванием.		2 – 3
	2			
	3			2 – 3
	4			
	Практические занятия			
	1. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно (в рабочих тетрадях).		2	
	2. Выполнение чертежей неразъемного соединений деталей. Изображение сварочных соединений.		2	
	3. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1.Завершение индивидуального задания в рабочих тетрадях разъемных соединений (Болта, шпильки, шпонки). 2. Работа со справочным материалом из интернета «Не разъемных соединений» нового стандарта. 3. Завершение индивидуального задания «Сварные соединения».			
Тема 3.5 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала			
	1	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.		2 – 3
	2			
	3			
	Практические занятия			
	1. Чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.		2	
			2	

	Самостоятельная работа обучающихся			
	Работа с литературой для конспектирования «Способы соединения зубчатых колес с валом». Подбор материала для чтения чертей «Различных видов передач».			
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и соединении сборочных чертежей	Содержание учебного материала			
	1	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида его назначение и содержание.		2 – 3
	2	Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.		
	3	Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.		
	4	Обозначение изделий и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях.		
	5	Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.		
	6	Назначение спецификации. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.		
	Практические занятия			
	1.Эскизы деталей сборочных единиц, состоящих из 5-10 деталей. Брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.		2	
	2.Сборочный чертеж по эскизам предыдущей работы.		2	
	3.Чтение сборочных чертежей.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Завершение работы на миллиметровой бумаге эскизов деталей. Заполнение спецификации индивидуального задания. Конспектирование материала: А) Условности и упрощения на сборочных чертежах. Б) Изображение уплотнительных систем.			
Тема 3.7 Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала			2 – 3
	1	Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение из размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей.		

	Увязка сопрягаемых размеров.			
	Практические занятия			
	1. Деталирование – выполнение чертежей и 1-2 деталей по сборочному чертежу.		2	
	2. Деталирование – выполнение чертежей и 3-5 деталей по сборочному чертежу.		2	
	3. Чтение сборочных чертежей.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Раздел IV Чертежи и схемы по специальности	Подготовление справочного материала по теме: «Условности и упрощения при деталировке». Завершение рабочих чертежей индивидуального задания по сборочному чертежу деталей 1 – 5 деталей			
Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей и схем.	Содержание учебного материала		12	
	1	Типы схем в зависимости от основного назначения. Типы схем, виды схем. Общие сведения о схемах.	2	2 – 3
	2	Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др.	2	
	3	Условные графические обозначения элементов на чертежах схемах по ГОСТу. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.	2	
	4	Кинематическая принципиальная схема.	2	
	5	Гидравлическая и пневматическая принципиальная схема.	2	
	6	Электрическая принципиальная схема.	2	
	7	Схема по специальности.	2	
	Практические занятия			
	1. Изучение материала «Тип схем, виды схем и условные графические обозначения элементов на чертежах и схемах».		2	
	2. Выполнение схем кинематической, гидравлической и пневматической.		2	
	3. Выполнение электрической принципиальной схемы.		2	
	4. Выполнение схем по специальности.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Отработка материала из интернета и конспектирования: «Графические обозначения элементов на чертежах схем по ГОСТу». Завершение графической работы индивидуального			

	задания. Проработка вопросов и подготовка к зачетам.		
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет	1	
	Всего	139	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обучению.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование кабинета:

- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;
- альбом заданий для выполнения графических чертежей раздаточный материал, чертежные инструменты и принадлежности, таблицы, макеты, плакаты, образцы графических работ.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой обучения САПР и другим лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оборудование учебного кабинета: раздаточный материал, чертежные инструменты, модели, таблицы, макеты, плакаты, образцы графических работ.

Оборудование рабочих мест кабинета: чертежные столы (чертежные инструменты и принадлежности студентов).

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

Основные источники:

- 1 Боголюбов С. К. Инженерная графика. – М.: Академия, 2013.
- 2 Куликов В. П. учебное пособие Стандарты Инженерной графики 3е изд. – М. : ФОРУМ, 2014.
- 3 Миронова Р.С., Миронов Б.Г., Сборник заданий по инженерной графике М.: Высшая школа 2013.
4. Стандарты инженерной графики: учебное пособие.

Дополнительные источники:

- 1 ГОСТ 2.701-84 ЕСКД Схемы. Виды и типы Общие требования к выполнению.
- 2 ГОСТ 2.702-75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем.
- 3 ГОСТ 2.708-81 ЕСКД Правила выполнения электрической цифровой вычислительной техники.
- 4 ГОСТ 2.710-81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.

- 5 ГОСТ 2.721-74 ЕСКД Обозначение условные графические в схемах. Обозначения общего положения.
- 6 ГОСТ 2.768-90 ЕСКД Источники электрохимические, электротермические и тепловые.
- 7 ГОСТ 2.702-75 устанавливает правила выполнения электрических схем.
- 8 Инженерная графика. Куликов В.П, Кузьмин А.В. 3е изд., исп. и доп. М.: Машиностроение 2007г.

Интернет ресурсы:

- 1. Общие требования к чертежам. Форма доступа: [www. rgorgo.ru](http://www.rgorgo.ru)
- 2. Инженерная графика. Форма доступа: [www. informika.ru](http://www.informika.ru)

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 обучающимися индивидуальных заданий, моделирования, изучение справочного материала, выполнение контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базы; - выполнять изображения, разрезы и сечение на чертежах; - выполнять детализацию сборочного чертежа; - решать графические задачи.	Экспертная оценка графических работ.
Знания: - основных правил построения чертежей и схем; - способов графического представления пространственных образов; - возможностей использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; - основных положений конструкторской технологической и другой нормативной документации.	Экспертная оценка на практических занятиях, оценка графических работ.

