

к ОПОП по специальности


35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

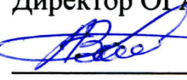
## **Рабочая программа учебного предмета**


**ОП.01 Инженерная графика**

**2021 год**

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждена приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., от 11 декабря 2020г., с учётом Примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования Письма Министерства Просвещения Российской Федерации Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 30.08.2021г. №05-1136 «О направлении методик преподавания», Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» и составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 30.04.2021).

Рассмотрена  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.  
Председатель  А.А. Вишневецкий

Утверждаю:  
Директор ОГАПОУ «ААТ»  
 А.А. Вишневецкий  
Приказ № 230 от «31» августа 2021 г.

Рассмотрена  
предметно - цикловой комиссией  
учетно-экономических дисциплин  
Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.  
Председатель  Карих О.А.

Разработчик  Грищенко В.П. преподаватель ОГАПОУ  
«Алексеевский агротехнический техникум»

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

## **1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена далее (ППССЗ) для специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт с/х техники и оборудования в ОГАПОУ «Алексеевский агротехнический техникум» по техническому профилю в объеме 118 часа.

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## **3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности ;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;

## **4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 118 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 118 часов;

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Инженерная графика**

### **1.1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена далее (ППССЗ) для специальности 35.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в ОГАОУ «Алексеевский агротехнический техникум» по техническому профилю в объеме 118 часа.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности ;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 118 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 118 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	118
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>118</b>
в том числе:	
практические занятия	88
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
индивидуальное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<b>консультации</b>	
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.</i></b>	

## 2.2 Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	Осваем. Компетенции
1	2	3	4	
<b>Введение</b>	Цели и задачи предмета. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро.	2/2	1	
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>18</b>		
Тема 1.1. Основные сведения по формированию чертежей	Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные). Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах.	2/4	2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
	<b>Графическая работа №1</b> Выполнение титульного листа альбома графических работ студента.	2/6	3	
Тема 1.2. Геометрические построения	Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение. Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Лекальные кривые.	2/8	2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
	<b>Графическая работа №2.</b> Построение уклона и конусности	2/10		
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	2/12	2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
	<b>Графическая работа №3-4</b> Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров.	4/14-16	3	

	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение титульного листа альбома графических работ студента. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров.		2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>34</b>		
Тема 2.1. Методы проекций. Эюра Монжа.	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.	2/18 2/20	2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	<b>Практические занятия по теме:</b> Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара.	2/22 2/24	2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
	<b>Графическая работа №5</b> Аксонометрические проекции плоских фигур.	4/26- 28	3	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями	<b>Практические занятия по теме:</b> Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных геометрич. тел.	2/30 2/32	2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
Тема 2.4. Взаимное пересечение геометрических тел	<b>Практические занятия по теме:</b> Что такое линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение многогранников и тел вращения.	2/34	2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
Тема 2.5 Проекция моделей геометрических фигур.	<i>Граф. работа №4 Построение третьей проекции по двум заданным</i>	4/36- 38	3	



	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение работ по теме Геометрические построения, Методы проекций. Эпюра Монжа, Аксонометрические проекции, Сечение геометрических тел секущими плоскостями, Сечение геометрических тел секущими плоскостями, Проекция моделей.			
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		<b>10</b>		
Тема 3.1. Технические рисунки моделей .	<b>Практические занятия по теме:</b> Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка.	2/40 2/42	2	3 1, 3 2, OK4, OK5, OK8
	<b>Графическая работа №5</b> Технические рисунки тел и моделей.	2/44- 2/46	3	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение работ по теме Правила вычерчивания контуров технических деталей		3	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение.</b>		<b>64</b>		
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	<b>Практические занятия по теме:</b> Машиностроительный чертёж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Шифры документов.	2/48	2	3 1, 3 2, OK4, OK5, OK8
Тема 4.2. Изображения – виды разрезы, сечения	<b>Практические занятия по теме:</b> Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.	4/50- 52 2/54- 2/56	2	3 1, 3 2, OK4, OK5, OK8
	<b>Разрезами и сечениями</b>	2/58- 2/60	3	

	<b>Графическая работа №7</b> Сечение, разрезы деталей	4/62-64 2/66	3	
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	<u><b>Практические занятия по теме:</b></u> Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.). Основные параметры резьбы. «Крупная» и «мелкая» резьба. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей. <b>Выполнить гр.р №8 на 68 часе!!!!!!!</b>	2/68	2	3 1, 3 2, OK4, OK5, OK8
<b>3-й семестр</b>				
	<b>Графическая работа №8</b> Болтовое соединение. <b>Начать тему эскизы с70 ур!!</b> <b>Повторение теме: некрайёмные соединения.</b>	2/70	3	
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<u><b>Практические занятия по теме:</b></u> Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу.	2/72-2/74	2	3 1, 3 2, OK4, OK5, OK8
	<b>Графическая работа №9</b> Эскиз детали	2/76	2	
Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	<u><b>Практические занятия по теме:</b></u> Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъёмных соединений.	2/78 2/80	2 2	3 1, 3 2, OK4, OK5, OK8
	<b>Графическая работа №10</b> Чертеж неразъемного соединения	2/82-2-84	2	
	<u><b>Практические занятия по теме:</b></u> Назначение и содержание		2	

Тема 4.6. Чертежи общего вида и сборочные чертежи	сборочных чертежей. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификации и порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	6/90		
Тема 4.7. Чтение и детализирование чертежей	<b>Практические занятия по теме:</b> Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Развернутый план чтения чертежей общего вида. Габаритные, присоединительные, установочные размеры. Количество стандартных и оригинальных изделий. Изображения, представляемые на чертеже. Технические требования. Детализирование (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования. Определение и увязка сопрягаемых размеров.	8/98	2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
	<b>Графическая работа №11</b> Порядок выполнения сборочного чертежа	4/102	3	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение работ по теме Изображения – виды, разрезы, сечения, Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей. Чтение чертежей общего вида и сборочных. Чтение и детализирование чертежей.		3	
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>16</b>		
Тема 5.1. Схемы по специальности	<b>Практические занятия по теме:</b> Определение схемы. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации. Таблица контрольно- измерительных приборов.	2/104	2	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
	<b>Графическая работа №12</b> Схемы	2/106- 2/108- 2/110	3	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8
Тема 5.2 Элементы строительного чертежа	<b>Графическая работа №13</b> Строительный чертеж	2/112	3	
Тема 6. Знакомство с системой Автокад, Компас	Знакомство с системой Автокад, Компас Выполнение чертежей простейших чертежей.	2/114- 2/116	2	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета 2(в.том числе)</b>		<b>2/118</b>		
<b>Обязательна аудиторная нагрузка</b>		<b>118</b>		

**Самостоятельная работа**

**Максимальное количество часов**

**118**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование, выполнение деятельности, решение проблемных задач)

*Таблица*

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Итоговый контроль	
	Форма контроля	Проверяемые З, У, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые З, У, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые З, У, ОК, ПК
01	02	03	04	05	06	07
<b><u>Раздел 1.</u></b> <b>Графическое оформление чертежей</b>						
<b>Тема 1.1.</b> Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	Графическая работа №1 Самостоятельная работа	У1, У5, З1, З4, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Тема 1.2.</b> Приемы вычерчивания контуров технических деталей	Графические работы №2, 3	У1, У5, З1, З2, З3, З4, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Тема 1.3.</b> Уклон. Конусность. Лекальные кривые	Графические работы №5, 6	У1, У5, З1, З2, З3, З4, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b><u>Раздел 2.</u></b> <b>Основы начертательной геометрии и проекционное черчение</b>						
<b>Тема 2.1.</b> Точка и	Графические работы №7, 8,	У1, У2, У5, З1,				

прямая. Плоскость. Способы преобразования проекций. АксонOMETрические проекции плоских фигур и геометрических тел.	9 Самостоятельная работа	32, 33, 34, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Тема 2.2.</b> Пересечение геометрических тел плоскостями	Графические работы №10, 11, 12, 13 Самостоятельная работа	У1, У2, У5, 31, 32, 33, 34, 35, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Тема 2.3.</b> Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Графические работы №14, 15, 16 Самостоятельная работа	У1, У2, У5, 31, 32, 33, 34, 35, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Раздел 3.</b> Элементы технического рисования	Графические работы №17, 18, 19	У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Раздел 4.</b> Машиностроительное черчение			Контрольная работа 1	У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5		
<b>Тема 4.1.</b> Общие правила построения чертежей. Чертеж как документ ЕСКД.	Графические работы №20, 21, 22, 23, 24 Самостоятельная работа	У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Тема 4.2.</b> Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей	Графические работы №25, 26 Самостоятельная работа	У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Тема 4.3.</b> Винтовые поверхности и резьбовые изделия. Виды резьб, их изображения и обозначения на чертежах	Графические работы №27, 28	У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Тема 4.4.</b> Разъемные и неразъемные соединения	Графические работы №29, 30, 31, 32, 33	У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35,				

	Самостоятельная работа	36, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Тема 4.5.</b> Передачи и их элементы	Графические работы №34, 35, 36, 37 Самостоятельная работа	У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, ОК4, ОК5, ПК4.5				
<b>Тема 4.6.</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	Графические работы №38, 38, 40, 41, 42 Самостоятельная работа	У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5				
<b>Тема 4.7.</b> Чтение сборочных чертежей	Графические работы №43, 44, 45, 46	У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5				
<b>Тема 4.8.</b> Схемы и их выполнение	Графические работы №47, 48, 49 Самостоятельная работа	У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5				
<b>Тема 4.9.</b> Машинная графика	Графические работы №51, 52, 53 Самостоятельная работа	У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5				
					Дифференцированный зачет	У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Линейка классная (L-60см);
- Транспорт классный пластмассовый;
- Угольник классный 60°;
- Угольник классный 45°;
- Циркуль школьный пластмассовый с магнит. Держателем

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Боголюбов С.к. Черчение – М.: Машиностроение, 1997.

Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М.: Высшая школа, 1992.

Боголюбов С.К. Черчение и детализирование сборочных чертежей, альбом – М.: Машиностроение, 1996.

4. Федоренко А.П., Мартынюк В.А., Девятов А.Н. Выполнение чертежей в системе

Автокад – М.: ЛТД, 1991

5. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительной графике. – М.: Высшая школа, 1994

6. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. СПО

7. Чекмарев А.А Справочник по черчению: учеб.пособие для студ.СПО

Интернет – ресурсы:

2. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: [http://www. propro.ru](http://www.propro.ru);

3. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.
5. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://k-a-t.ru>1.
6. Система электронного дистанционного обучения: «Ё-Стади»;
7. [nsportal.ru](http://nsportal.ru)»...vypolneniya-chertezhey-i...oformleniya
8. [nsportal.ru](http://nsportal.ru)»НПО и СПО».../inzhenernaya-grafika-23

Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
1. Романычева Э.Т., Соколова Т.Ю., «Компьютерная технология инженерной графики в среде AutoCAD» – 2002. – М.: изд-во ДМК, 2003.
2. Федоренко В.А., Шошин А.И. «Справочник по машиностроительному черчению». – М.: Машиностроение, 2005.
3. [http://k-a-t.ru/ing\\_grafika/ing\\_grafika\\_1/index.shtml](http://k-a-t.ru/ing_grafika/ing_grafika_1/index.shtml)



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Практические занятия
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	практические занятия
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Практические занятия
<b>Знания:</b>	
правила чтения конструкторской и технологической документации;	внеаудиторная самостоятельная работа
способы графического представления объектов пространственных образов, технологического оборудования и схем;	внеаудиторная самостоятельная работа
законы, методы и приемы проекционного черчения;	практические занятия
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	практические занятия
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	контрольная работа
технику и принципы нанесения размеров;	контрольная работа,

	внеаудиторная самостоятельная работа
классы точности и их обозначение на чертежах;	Аудиторные занятия
типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;	Аудиторные занятия

При оценивании ответов на контрольные вопросы учитывается количество правильных и неправильных ответов в соответствии с *Таблицей*

Таблица

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 85	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

#### 4.1 Критерии оценивания по результатам текущего, рубежного и итогового контроля

***Объекты оценивания:***

- Графическая работа – чертёж или эскиз;
- Контрольная работа – чертеж;
- Дифференцированный зачет – ответы на контрольные вопросы, портфолио.

#### 4.1.1. Оценивание выполнения графических работ.

При оценивании графических работ учитывается:

- полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемого изделия;
- соответствие элементов чертежа или эскиза требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтов и т. п.);
- гармоничное расположение видов и изображений на чертеже и эскизе (правильность выбора масштаба, соблюдение отступов между видами и рамкой чертежа и т. п.);

аккуратность выполнения работы (отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана). Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с *Таблицей*

Наличие ошибок выбора количества видов и масштабов, выполнения элементов чертежа или эскиза (несоответствие требованиям стандартов ЕСКД)		
Количество ошибок		Баллы
0		4
1-2		3
3-4		2
5 и более		0
Оценивание опрятности работы:	отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана – 1 балл	
Количество набранных баллов результативности	Оценка уровня подготовки	
	Оценочная отметка (балл)	Вербальный аналог
5	5	Отлично
4	4	Хорошо
3	3	Удовлетворительно
2 и менее	2	Неудовлетворительно

#### 4.1.2. Оценивание выполнения контрольных работ.

При оценивании графической части контрольной работы учитываются ошибки (несоответствие элементов чертежа требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД), опрятность и аккуратность выполнения работы.

Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с таблицей 1 (см. «Оценивание выполнения графических работ»).

#### 4.1.3. Оценивание дифференцированного зачета.

Критериями оценивания по результатам итогового контроля (дифференцированный зачет) являются ответы на контрольные вопросы по дисциплине (Приложение 5.1) и портфолио (Приложение 5.2), выполненное студентом по установленным требованиям.