

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПО. 01 Инженерная графика

Специальность среднего профессионального образования

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

(код и наименование специальности)

базовой подготовки

Форма обучения

очная

Петухово
2020

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

код и наименование специальности

Организация-разработчик: Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева» (Петуховский филиал ФГБОУ ВО Курганская ГСХА)

Разработчик:

Сурикова Маргарита Васильевна, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО Курганская ГСХА

ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от 20 февраля 2020 № 06

Председатель:

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от ____ 202__ г. № ____

Председатель:

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от ____ 202__ г. № ____

Председатель:

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от ____ 202__ г. № ____

Председатель:

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	5
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1 Образовательные технологии	16
3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	16
3.3 Информационное обеспечение обучения	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении в рамках реализации программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

Цели:

- получение необходимых теоретических знаний в области геометрического черчения;
- овладение основными умениями и навыками построения и чтения машиностроительных чертежей и схем.

Задачи:

- знакомство с основными требованиями ЕСКД для оформления конструкторских документов;
- формирование навыков поиска нужной технической информации и справочного материала в разных источниках;
- получение умений и навыков в области геометрического и проекционного черчения;
- приобретение навыков чтения машиностроительных чертежей и схем.

В результате освоения 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 дисциплины обучающийся должен **знать:**

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

Формируемые компетенции

Общие компетенции

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.

Профессиональные компетенции

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 161 час , в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 43 часа;

консультаций - 10 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)	161
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	108
из них .контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	43
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	43
Консультации	10
Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		26	
Введение Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		
	Цели и задачи дисциплины, связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, инструментами, материалами.	4	1
	Форматы чертежей по ГОСТ 2.301 – 68. Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 Основная надпись чертежа Масштабы по ГОСТ 2.302-68.		2
	В том числе практических занятий	4	
	Линии чертежа		
	Чертеж детали с применением масштаба		
	Самостоятельная работа. Задание: В рабочей тетради вычертить формы основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка).	1	
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала		
	Сведения о стандартных шрифтах. Правила выполнения надписей на чертежах.	4	2
	В том числе практических занятий	4	
	Шрифты чертежные		
	Шрифты чертежные		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров.	Содержание учебного материала		
	Правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68 на чертежах.	2	2
	В том числе практических занятий	2	
	Нанесение размеров на чертежах		
Тема 1.4. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		
	Деление окружности на равные дуги. Сопряжения	4	2
	В том числе практических занятий	4	
	Вычерчивание контуров технических деталей		

	Вычерчивание контуров технических деталей		
	Самостоятельная работа. Задание: Повторить основные геометрические построения: деление отрезков прямыми на равные части; построение и измерение углов транспортиром; построение и деление углов; способы построения многоугольников; определение центра дуги окружности.	3	
Раздел 2. Проекционное черчение		43	
Тема 2.1. Основы начертательной геометрии	Содержание учебного материала		
	Виды проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Координаты точки. Проецирование отрезка прямой. Относительное положение двух прямых. Определение плоскости. Плоскость общего положения. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Способ перемены плоскостей проекций. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры	8	2
	В том числе практических занятий	8	
	Проецирование точки.		
	Проецирование отрезка прямой линии		
	Проецирование плоскости		
	Способы преобразования проекции		
Тема 2.2 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала		
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Изометрическая проекция	4	2
	В том числе практических занятий	4	
	Изометрические проекции плоских фигур и моделей		
	Изометрические проекции плоских фигур и моделей		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		
	Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертка, изометрия. Построение комплексного чертежа тела вращения, развертка, изометрия	6	2
	В том числе практических занятий	6	
	Комплексный чертеж усеченной призмы		

	Комплексный чертеж усеченной призмы		
	Комплексный чертеж усеченного цилиндра		
	Самостоятельная работа. Задание № 1. Построить три проекции усеченной пирамиды, определить натуральную величину фигуры сечения. Задание № 2. Построить развертку и изометрию усеченной пирамиды Задание № 3. Построить три проекции усеченного конуса, определить натуральную величину фигуры сечения. Задание № 4. Построить развертку и изометрию усеченного конуса	2 2 3 2	
Тема 2.4 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		
	Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Пересечение тел вращения.	2	2
	В том числе практических занятий	2	
	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся геометрических тел.		
Тема 2.5 Проекция моделей	Содержание учебного материала		
	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.	6	2
	В том числе практических занятий	6	
	Комплексный чертеж модели по изометрической проекции		
	Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.		
	Построение третьей проекции по двум заданным проекциям. Контрольная работа		
	Самостоятельная работа: Задание. Построить по двум проекциям третью проекцию модели	2	
Раздел 3. Элементы технического рисования		2	
Тема 3.1 Технические рисунки плоских	Содержание учебного материала		
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки геометрических тел и	2	2

фигур и моделей	моделей.		
	В том числе практических занятий	2	
	Технический рисунок модели		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		72	
Тема 4.1 Основные положения Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Основная надпись на машиностроительных чертежах. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Обзор стандартов ЕСКД.. Виды изделий и конструкторских документов. Виды: классификация, расположение, обозначение.	16	2
	Сечения: классификация, назначение, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении.		2
	Разрезы: назначение, классификация, обозначение. Соединение вида и разреза.		2
	В том числе практических занятий	16	
	Основные виды		
	Основные виды		
	Выполнение сечений детали		
	Простой разрез модели		
	Чертеж модели с натуры с применением простого разреза		
	Соединение половины вида с половиной разреза		
	Ступенчатый разрез детали		
	Ломаный разрез детали		
	Самостоятельная работа. Задание № 1. В рабочей тетради составить конспект вопроса: «Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Задание № 2. По учебной литературе изучить вопрос «Условности и упрощения на чертежах»	2	
	2		
Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала		
	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы. Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных деталей.	6	2

	В том числе практических занятий	6	
	Чертеж детали с резьбой		
	Вычерчивание крепежных деталей по действительным размерам		
	Вычерчивание крепежных деталей по действительным размерам		
	Самостоятельная работа. Задание. Пользуясь различными источниками, изучить вопросы: «Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса, винтовая поверхность», «Сбег, недорез, недовод резьбы»; в рабочей тетради привести поясняющие рисунки.	3	
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.	10	2
	Понятие о допусках и посадках. Шероховатость поверхности. Классы точности и их обозначение на чертежах		1
	В том числе практических занятий	10	
	Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечений.		
	Выполнение эскиза детали с применением разреза и технического рисунка		
	Выполнение эскиза детали с применением разреза и технического рисунка		
	Выполнение рабочего чертежа детали и изометрии по эскизу		
	Выполнение рабочего чертежа детали и изометрии по эскизу		
	Самостоятельная работа. Задание № 1. По учебной литературе изучить вопросы: «Графическая и текстовая часть чертежа», «Конструктивные и технологические базы, нормальные диаметры, длины».	2	
	Задание № 2 Привести примеры обозначений шероховатости поверхностей, полученных различными видами обработки изделия.	2	
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		
	Соединения деталей. Виды разъемных соединений Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений.	6	2
	В том числе практических занятий	6	

	Вычерчивание болтового соединения		
	Вычерчивание болтового соединения		
	Сборочный чертеж сварного соединения		
	Самостоятельная работа. Задание. Выполнить уровневые задания на чтение чертежей различных видов соединений	2	
<p>Тема 4.6. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.7. Чтение и детализирование чертежей</p>	Содержание учебного материала		
	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже Размеры на сборочных чертежах.	18	2
	Чтение и детализирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Увязка сопрягаемых размеров.		2
	В том числе практических занятий	18	
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия		
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия		
	Выполнение рабочих чертежей деталей по эскизам		
	Выполнение рабочих чертежей деталей по эскизам		
	Выполнение рабочих чертежей деталей по эскизам		
	Выполнение изометрии одной из деталей		
	Выполнение сборочного чертежа		
	Выполнение сборочного чертежа		
	Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу изделия. Контрольная работа		
	Самостоятельная работа. Задание № 1. Прочитать сборочный чертеж (индивидуальное задание)	2	
Задание № 2.Используя данные разных источников, познакомиться с изображением на сборочных чертежах уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	3		
Задание № 3. Для конкретной сборочной единицы (по индивидуальному варианту) описать в рабочей тетради ее работу, указать количество деталей,	2		

	входящих в сборочную единицу, количество стандартных деталей. Задание № 4. Составить спецификацию	3	
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		4	
Тема 5.1 Чтение и выполнение чертежей схем	Содержание учебного материала		
	Общие сведения о схемах. Виды схем: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.	4	2
	В том числе практических занятий	4	
	Выполнение кинематической схемы.		
	Выполнение кинематической схемы.		
	Самостоятельная работа: Задание. Прочитать схемы .	2	
Раздел 6. Элементы строительного черчения		4	
Тема 6.1. Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала		
	Виды и особенности строительных чертежей.	4	2
	В том числе практических занятий	4	
	Строительный чертеж		
	Строительный чертеж		
Раздел 7. Общие сведения о машинной графике		4	
Тема 7.1 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах.	Содержание учебного материала		
	Назначение САПР для выполнения графических работ.	2	2
	В том числе практических занятий	2	
	Чертеж детали с использованием программы Компас		
Консультации Темы :		10	

1.Геометрическое черчение		
2.Проекционное черчение		
3.Аксонметрические проекции		
4.Взаимное пересечение поверхностей		
5.Сложные разрезы		
6.Соединение частим вида с частью разреза		
7.Выполнение и чтение чертежей деталей с резьбой		
8.Выполнение эскизов деталей с натуры		
9..Деталирование сборочных чертежей		
10.Составление спецификации		
Всего	161	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Образовательные технологии

3.1.1 При реализации различных видов учебных занятий по дисциплине «Инженерная графика» используются следующие образовательные технологии:

Вид занятия	Используемые образовательные технологии
Практические занятия (ПЗ)	Информационно- коммуникационные (ИКТ), Разноуровневое обучение, обучение в сотрудничестве (групповая работа)

3.1.2 При преподавании дисциплины «Инженерная графика» используются следующие активные формы проведения занятий по видам аудиторных занятий:

Вид занятия	Используемые активные формы проведения занятий
ПЗ	Метод работы в малых группах

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

по количеству обучающихся

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект инструкционно - методических материалов;

на кабинет:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений;
- комплект чертёжных приборов;
- мультимедийные учебные материалы;
- тестовый материал для контроля знаний

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением (переносной);
- мультимедиапроектор (переносной).

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Литература

Для обучающихся

Основные источники:

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 381 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006040>

2. Муравьев, С.Н., Пуйческу, Ф.И., Чванова, Н.А. Инженерная графика : учебник для студ.учреждений среднего проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова, – М.: Академия, 2014. –320с.

3. Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363575>

Дополнительные источники:

1. Макарова М.Н. Техническая графика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макарова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Культура, 2015.— 496 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36875>
2. Справочник по машиностроительному черчению : справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992043>
3. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/983556>

Для преподавателей

Основные источники

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 381 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006040>
2. Муравьев, С.Н., Пуйческу, Ф.И., Чванова, Н.А. Инженерная графика : учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова, – М.: Академия, 2014. –320с.
3. Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363575>

Дополнительные источники

1. Герасимов А.Г. Виды, разрезы, изометрия [Электронный ресурс]: методические указания и задания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Инженерная графика»/ Герасимов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46806>
2. Герасимов А.Г. Детализирование сборочных единиц [Электронный ресурс]: методические указания и задания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Инженерная графика»/ Герасимов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46808>
3. Макарова М.Н. Техническая графика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макарова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Культура, 2015.— 496 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36875>
4. Справочник по машиностроительному черчению : справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992043>
5. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/983556>

Интернет – ресурсы (для обучающихся и преподавателей)

1. 2d -3d.ru Чертежи, 3d модели, проекты, справочные и учебные материалы [Электронный ресурс]/ 2D-3D.RU., - Режим доступа : <http://www.2d-3d.ru/index.php>
2. Бизнес и учеба. Справочник конструктора. Советы разработчику. Развертки фигур. Геометрические построения и формулы. Аксонометрия. Аксонометрические проекции [Электронный ресурс] / Вячеслав Стеренко. - Режим доступа: <http://www.2x2business.ru/>
3. В масштабе. ru. Инженерный портал. Каталог чертежей [Электронный ресурс]/ 2008-2013 : - Режим доступа : <http://www.vmasshtabe.ru/>
4. Пермский национальный исследовательский политехнический университет. Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс] / - Режим доступа : <http://pstu.ru/>

5. Сиблек. Банк лекций. Инженерная и компьютерная графика. Правила оформления чертежей. Изображения изделий. Чертежи. Схемы электрические [Электронный ресурс]/ Режим доступа : <http://www.siblec.ru/>

6. Чертежи. Детали. Сборочные чертежи. Электрические схемы. [Электронный ресурс] . - Режим доступа : <http://www.4ertim.com/> Информационно – образовательный проект. Архив файлов.

1. Начертательная геометрия и графика. Электрические схемы [Электронный ресурс] / Copyright , 2005-2008: - Режим доступа : <http://www.ieportal.net/modules/mydownloads/viewcat.php?cid=1>

2. Омский государственный технический университет. Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики. Методические указания и учебные пособия . Электронный учебно – методический комплекс [Электронный ресурс] . - Режим доступа : / <http://ngikg.omgtu.ru/?act=metod>

3. Пермский национальный исследовательский политехнический университет. Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс] / 1998-2013. - Режим доступа : <http://pstu.ru/>

4. Сиблек. Банк лекций. Инженерная и компьютерная графика. Правила оформления чертежей. Изображения изделий. Чертежи. Схемы электрические [Электронный ресурс]/ Режим доступа : <http://www.siblec.ru/>

5. Чертежи. Детали. Сборочные чертежи. Электрические схемы. [Электронный ресурс] . - Режим доступа : <http://www.4ertim.com/> Информационно – образовательный проект. Архив файлов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности (ОК 1 - ОК9; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.3)	Практические занятия №№1-38 Самостоятельная работа №№1;2;5-10.
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике (ОК 1 - ОК9)	Практические занятия №№ 6-13 Самостоятельная работа №3
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике(ОК 1 - ОК9; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.3)	Практические занятия №№17-36 Самостоятельная работа №№1-10
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике (ОК 1 - ОК9; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.3)	Практические занятия №37 Самостоятельная работа №№1;2;5;7-9.
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой (ОК 1 - ОК9; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.3)	Практические занятия №1-38 Самостоятельная работа №5-10; Контрольная работа №1,2
Знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации	Практические занятия №№ 1-38 Самостоятельная работа №№1 -10
способы: графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Практические занятия №№ 1 -38 Самостоятельная работа №№ 1-9
законы, методы и приемы проекционного черчения	Практические занятия №№ 1-16 Контрольная работа №1 Самостоятельная работа №3;4;
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Практические занятия №№ 1-5; 18-38 Самостоятельная работа №1;2;4-10
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; техника и принципы нанесения размеров	Практические занятия №№ 1-5; 18-38 Самостоятельная работа №№1-10 Контрольные работы №№1.2
классы точности и их обозначение на чертежах	Практические занятия №№32,33
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Практические занятия №№32,36 Самостоятельная работа №№1;8;9 Контрольная работа №2

Формы оценки результативности обучения: традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

Методы оценки результатов обучения:

- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;
- формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы

результатов текущего контроля, самостоятельной работы, контрольных работ.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации по учебной дисциплине «Инженерная графика» приводится в контрольно-измерительных материалах (КИМ), входящих в фонд оценочных средств по специальности.

Компетенции ОК 1-9 и ПК1.2.; ПК1.3., ПК2.3. считаются сформированными в части освоения дисциплины «Инженерная графика», если обучающийся получил положительную оценку по дисциплине.