Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ С.А. Махновский
23 03 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)
(базовой подготовки)

Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. №349.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Разработчик:
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж, к.п.н.
_____ Ольга Александровна Тарасова

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией
«Автоматизации технологических процессов»
Председатель _____/Е.В. Менщикова
Протокол № 7 от « 14 » 03 2017 г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от « 23» 03 2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО
Экспертной комиссией
Экспертное заключение от « 15 » 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	19
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин ЕН.01 Математика.

Дисциплина «Инженерная графика» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин: ОП.03 Техническая механика, ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации.

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

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

У1. пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

У2. оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ

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

З1. основные правила построения чертежей и схем;

З2. способы графического представления пространственных образов;

З3. основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться 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.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 52 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)	*156*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*104*
в том числе:	
- лабораторные занятия	*Не предусмотрено*
- практические занятия	*98*
- курсовая работа (проект)	*Не предусмотрено*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*52*
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	*Не предусмотрено*
- внеаудиторная самостоятельная работа	*52*
Форма промежуточной аттестации - *дифференцированный зачет*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций. Цели и задачи предмета. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно- технического прогресса, ЕСКД в системе государственной стандартизации. Входные тесты.	*2*	*1*
Раздел 1.	**ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**	*17*	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала**		
	Форматы чертежей – основные, дополнительные. Основная надпись чертежа. Масштабы уменьшения, увеличения, линейные масштабы. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах.		
	Практическое занятие № 1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	*2*	*1,2*
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	**Содержание учебного материала**		
	Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского, греческого и латинского алфавита, арабских и римских цифр и знаков ГОСТ 2.304-81. Примеры выполнения надписей на чертежах.		
	Практическое занятие № 2 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	2	*1,2*
	Самостоятельная работа обучающихся Закончить упражнение «Титульный лист рабочей тетради»	*2*	*3*
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	**Содержание учебного материала**		
	Правила нанесения размеров		
	Практическое занятие № 3 Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	2	*1,2*
	Самостоятельная работа обучающихся Закончить упражнение «Выполнение детали простой конфигурации с нанесением размеров».	*2*	*3*
Тема 1.4.	**Содержание учебного материала**		

Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Уклон-определение, построение, обозначение ГОСТ 2.307-68. Конусность-определение, построение, обозначение. Деление отрезка прямой. Построение перпендикулярных параллельных линий. Построение и измерение углов. Деление углов. Построение плоских фигур. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников. Построение касательных к окружности. Сопряжение прямых дугой окружности. Сопряжение дуги с прямой. Сопряжение дуг окружностей между собой. Выполнение чертежей контурного очертания деталей.		
	Практическое занятие № 4 Контуры технической детали.	2	*1,2*
	Контрольная работа «Сопряжение»	1	*2*
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: «Уклоны и конусность»	*4*	*3*
Раздел 2	**ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)**	***29***	
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой	**Содержание учебного материала**		
	Методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. Положение точек относительно плоскостей проекций. Чтение комплексных чертежей проекций точки. Проецирование прямой на три плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскости проекций. Точка и прямая. Взаимное положение прямых в пространстве. Следы прямой. Конкурирующие точки		
	Практическое занятие № 5 Построение проекции плоской фигуры по заданным координатам	2	*1,2*
	Самостоятельная работа обучающихся Закончить упражнение «Построить проекции точки, отрезка прямой линии и плоскости по заданным координатам»	*2*	*3*
Тема 2.2. Проецирование плоскости.	**Содержание учебного материала**		
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости на комплексном чертеже относительно плоскостей проекций. Прямые и точки, принадлежащие плоскости. Проекции плоских фигур.		
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	**Содержание учебного материала**		
	Основные понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая), косоугольная (диметрическая). Аксонометрические оси. Аксонометрические проекции многоугольников. Аксонометрические проекции окружности.		
	Практическое занятие № 6	2	*1,2*

	Построение плоских фигур в изометрии		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить доклад на тему «Виды аксонометрических проекций»	*4*	*3*
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.	**Содержание учебного материала**		
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел, изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
	Практическое занятие № 7 Построение группы геометрических тел: комплексный чертеж и аксонометрическая проекция.	2	*1,2*
	Самостоятельная работа обучающихся Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрического тела с вырезом	*2*	*3*
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	**Содержание учебного материала**		
	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		
	Практическое занятие № 8 Построение фигуры сечения усеченного геометрического тела.	*2*	*1,2*
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел.	**Содержание учебного материала**		
	Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Пересечение поверхностей геометрических тел. Построение линии пресечения поверхностей тел способом секущих плоскостей.		
	Практическое занятие № 9 Построение линий пересечения пересекающихся поверхностей тел.	*2*	*1,2*
Тема 2.7. Техническое рисование и элементы технического конструирования	**Содержание учебного материала**		
	Назначение технического рисунка. Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Рисунки плоских фигур. Технический рисунок геометрических тел. Придание рисунку рельефности (штриховкой и шраффировкой). Выполнение рисунков деталей, содержащих прямолинейные и криволинейные формы. Упражнение. Выполнение рисунков плоских фигур. Выполнение рисунка модели по комплексному чертежу.		
	Практическое занятие № 10 Построение технического рисунка детали с приданием рельефности.	2	*1,2*
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*	*3*

	Составить доклад на тему «Назначение технического рисунка»		
Тема 2.8. Проекции моделей	**Содержание учебного материала**		
	Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическому изображению. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей. Общая методология прямой и обратной задач.		
	Практические занятие № 11 Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции	4	*1,2*
	Контрольная работа « Проекция модели»	*1*	*1,2*
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение модель из пластилина. Геометрические тела: призмы, пирамиды, цилиндра**,** конуса.	*2*	*3*
Раздел 3	**МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**	*73*	
Тема 3.1. Основные положения	**Содержание учебного материала**		
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.		
Тема 3.2. Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения.	**Содержание учебного материала**		
	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения и надписи. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображения рифления и т.д.		
	Практическое занятие № 12 Простые разрезы.	8	*1,2*
	Практическое занятие № 13 Сложные разрезы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить упражнение «Сложные разрезы. Ломанный разрез».	*8*	*3*
Тема 3.3.	**Содержание учебного материала**		

Резьба, резьбовые изделия.	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Классификация резьб, основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Условные обозначения стандартных и специальных резьб. Стандартные резьбовые изделия: болты, гайки, винты, шпильки, шайбы.		
	Практическое занятие № 14 Чертежи крепежных изделий.	6	*1,2*
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект «Классификация резьб, основные параметры резьбы».	*2*	*3*
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	**Содержание учебного материала**		
	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и округления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и. вспомогательного производства – их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового производства.		
	Практические занятия № 15-16 Эскиз детали с натуры. Резьбовые соединения.	6	*1,2*
Тема 3.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	**Содержание учебного материала**		
	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений. Виды неразъемных соединений деталей. Виды		

	сварных соединений. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.		
	Практические занятия № 15-16 Эскиз детали с натуры. Резьбовые соединения.	6	*1,2*
Тема 3.6. Зубчатые передачи.	**Содержание учебного материала**		
	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.		
	Практическое занятие № 17 Зубчатые передачи. Чертеж одной из зубчатых передач (цилиндрической или конической или червячной со шпоночным соединением.	*6*	*1,2*
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить упражнение «Вычертить эскиз зубчатого колеса по заданным параметрам».	*6*	*3*
Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей.	**Содержание учебного материала**		
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия 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. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.		
	Практические занятия № 18	*10*	*1,2*

	Эскизы деталей сборочной единицы. Сборочный чертеж по эскизам		
Тема 3.8 Чтение и деталирование чертежей. Правила разработки и оформления конструкторской документации	**Содержание учебного материала**		
	Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.		
	Практические занятия № 19 Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу – деталирование.	*10*	*1,2*
	Контрольная работа «Построение детали из СБ»	*1*	*1,2*
	Самостоятельная работа обучающихся Прочитать сборочный чертеж по индивидуальным заданиям и письменно в рабочей тетради ответить на вопросы	*4*	*3*
Раздел 4	**ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**	**4**	
Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей схем	**Содержание учебного материала**		
	Общие сведения о схемах. Схема как документ конструктора. Методы и приемы выполнения схем по специальности. Разновидности схем: структурные, функциональные, принципиальные, схемы соединений (монтажные). Кинематические схемы. Условные графические обозначения на схемах.		
	Практические занятия № 20 Схема кинематическая	*4*	*1,2*
Раздел 5	**Общие сведения о компьютерной графике**	***31***	
Тема 5.1 Основные приемы работы в системе КОМПАС - ГРАФИК	**Содержание учебного материала**		
	Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС. Настройка в системе КОМПАС. Построение изображений простейших моделей. Выделение на экране объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа. Нанесение размеров на чертеже. Особенности нанесение размеров в системе КОМПАС. Открытие документов и вывод его на печать. Машиностроительное черчение. Чертежи деталей, изготовляемых точением. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. Сборочный чертеж. Спецификация сборочной единицы.		
	Практические занятия № 21 Чертеж по специальности по индивидуальному заданию.	*18*	*1,2*
	Контрольные работы по индивидуальным заданиям.	*1*	*2*
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение работ по индивидуальным заданиям в программе в КОМПАС-ГРАФИК	*12*	*3*

Всего (максимальная учебная нагрузка):	***156***	

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 и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет «Инженерная графика»	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гривцов В. В. Инженерная графика, краткий курс лекций [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Гривцов. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 100 с.: ISBN 978-5-9275-2285-9. – Режим доступа: https://znanium.com/bookread2.php?book=996924
2. Чекмарев А. А Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Электронный ресурс] : Учебник / А.А. Чекмарев. – Москва.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 396 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-010353-2. – Режим доступа: https://znanium.com/bookread2.php?book=758037

Дополнительные источники:

1. Ли В. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Г. Ли, С.А. Дорошенко. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 141 с.: ISBN 978-5-9275-2067-1 - Режим доступа: https://znanium.com/bookread2.php?book=991864
2. Семёнова, О. А. Геометрическое и проекционное черчение [Электронный ресурс] : сборник упражнений [для СПО] / О. А. Семёнова, А. Ф. Исаков ; МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S15.pdf&show=dcatalogues/5/8839/S15.pdf&view=true. – Макрообъект.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015	27.07.2018 20.05.2017 13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017 Д-1481-16 от 25.11.2016 Д-2026-15 от 11.12.2015	21.03.2018 25.12.2017 11.12.2016

7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно
КОМПАС 3D V16 на (100 одновременно работающих мест)	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/832/7832, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

5. ООО «АСКОН - Системы проектирования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kompas.ru/kompas-educational/about/ - Загл. с экрана. Яз. рус.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь: – пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	– Выполнение графических работ и упражнений, – выполнение контрольных графических работ, – проверка внеаудиторной самостоятельной работы; – тестирование.
– оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ	
Знать: –основные правила построения чертежей и схем;	– Выполнение графических работ и упражнений, – выполнение контрольных графических работ, – проверка внеаудиторной самостоятельной работы; – тестирование.
–способы графического представления пространственных образов;	
–основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Приложение 1

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Раздел 1. Геометрическое черчение	Практические занятия.	1.Выполнение индивидуальных заданий в соответствии с ГОСТ ЕСКД. Конечная цель - изучить на практике правила оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. 2.Работа с таблицами «Чертежный шрифт» 3. Построение чертежа деталей по алгоритму без изменения исходных данных 4. Создание контура детали по его словесному описанию с последующим выполнением наглядного изображения
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	Практические занятия.	1.Выполнение графических задач и заданий (многовариативных, разных по уровню сложности) без изменения исходных данных 2.Применение разноуровневого графического наглядного материала при выполнении практического задания (работа с деталями, имеющими разную геометрическую форму).
Раздел 3. Машиностроительное черчение	Практические занятия Работа в микрогруппах	Групповое выполнение практического задания. 1.Применение наглядного статичного материала в соответствии с индивидуальными особенностями восприятия 2. Групповое выполнение практического задания. Обучающиеся самостоятельно распределяют роли, объем и содержание деятельности исходя из общего задания: -ведущий -нормоконтролер и т. д. Коллективный анализ выполненного задания. 3.Работа с технической

	Деловая игра	литературой 4.Использование мультимедиа оборудования (презентация) Проигрыванние учебно-производственных ситуаций: роль руководителя проекта, нормоконтролера, исполнителя и т.д.
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности	Практическое занятие Работа в микрогруппах	Работая в группах, студенты: 1. Заполняют таблицу «Схемы по специальности». 2.Обсуждают, вносят дополнения в таблицу
Раздел 5.Общие сведения о машинной графике	Практическое занятие Работа в микрогруппах	1.Варьирование практических заданий в зависимости от скорости выполнения 2. Использование мультимедиа оборудования (презентация)

2. Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как составление и описания схем, таблиц; поиск технической информации в различных источниках, в том числе в Интернет; выполнение домашних практических работ.

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1.

Разделы/темы	**Темы практических работ**	**Количество часов**	**Требования ФГОС СПО (уметь)**
Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		**8**	
1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Практическое занятие № 1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	2	У1, У2
1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Практическое занятие № 2 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	2	У1, У2
1.3 Основные правила нанесения размеров	Практическое занятие № 3 Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	2	У1, У2
1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Практическое занятие № 4 Контуры технической детали.	2	У1, У2
Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		**16**	
2.1 Проецирование точки и отрезка прямой линии	Практическое занятие № 5 Построение проекции плоской фигуры по заданным координатам	2	У1, У2
2.3 Аксонометрические проекции	Практическое занятие № 6 Построение плоских фигур в изометрии	2	У1, У2
2.4 Проецирование геометрических тел.	Практическое занятие № 7 Построение группы геометрических тел: комплексный чертеж и аксонометрическая проекция.	2	У1, У2
2.5 Сечение геометрических тел плоскостями	Практическое занятие № 8 Построение фигуры сечения усеченного геометрического тела.	2	У1, У2
2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел	Практическое занятие № 9 Построение линий пересечения пересекающихся поверхностей тел.	2	У1, У2
2.7 Техническое рисование и элементы технического конструирования	Практическое занятие № 10 Построение технического рисунка детали с приданием рельефности.	2	У1, У2
2.8 Проекции моделей	Практические занятие № 11 Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции	4	У1, У2
Раздел 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		**52**	
3.2 Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения.	Практическое занятие № 12 Простые разрезы.	8	У1, У2
	Практическое занятие № 13 Сложные		

	разрезы		
3.3 Резьба, резьбовые изделия.	Практическое занятие № 14 Чертежи крепежных изделий.	6	У1, У2
3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи эскиза деталей	Практические занятия № 15-16 Эскиз детали с натуры. Резьбовые соединения.	6	У1, У2
3.5 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Практические занятия № 15-16 Эскиз детали с натуры. Резьбовые соединения.	6	У1, У2
3.6 Зубчатые передачи	Практическое занятие № 17 Зубчатые передачи. Чертеж одной из зубчатых передач (цилиндрической или конической или червячной со шпоночным соединением.	6	У1, У2
3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей.	Практические занятия № 18 Эскизы деталей сборочной единицы. Сборочный чертеж по эскизам	10	У1, У2
3.8 Чтение и деталирование чертежей. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Практические занятия № 19 Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу – деталирование	10	У1, У2
РАЗДЕЛ 4 ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ		**4**	
4.1 Чтение и выполнение чертежей схем	Практические занятия № 20 Схема кинематическая	4	У1, У2
РАЗДЕЛ 5 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ		**18**	
5.1 Основные приемы работы в системе КОМПАС -ГРАФИК	Практические занятия № 21 Чертеж по специальности по индивидуальному заданию.	18	У1, У2
ИТОГО		**98**	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО “МГТУ им. Г.И. Носова” № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст “Министерство образования и науки” заменить на текст “Министерство науки и высшего образования Российской Федерации”	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	3.2 Информационное обеспечение обучения	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт Юрайт ЭБС www.blblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), “BOOK.RU” (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), “Консультант студента” (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы “Знаниум” раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции: **Основная литература** 1. Гривцов, В. В. Инженерная графика, краткий курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Гривцов. - Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. - 100 с.: ISBN 978-5-9275-2285-9 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=330755 2. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333631 3. Ли, В. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Ли, С. А. Дорошенко. - Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. - 141 с.: ISBN 978-5-9275-2067-1 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327700 **Дополнительная литература** 1. Семёнова, О. А. Геометрическое и проекционное черчение [Электронный ресурс] : сборник упражнений [для СПО] / О. А. Семёнова, А. Ф. Исаков ; МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S15.pdf&show=dcatalogues/5/8839/S15.pdf&view=true . – Макрообъект. 2. Тарасова, О. А. Техническое черчение [Текст]: учеб. пособие / О. А. Тарасова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 93 с.	11.09.2019 г. Протокол № 1	
3	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции: Кабинет Основ компьютерного моделирования Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер,	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		проектор, принтер, интерактивная доска, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции: **Основная литература** 1. Гривцов, В. В. Инженерная графика, краткий курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Гривцов. - Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. - 100 с.: ISBN 978-5-9275-2285-9 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=330755 2. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333631 3. Ли, В. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Ли, С. А. Дорошенко. - Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. - 141 с.: ISBN 978-5-9275-2067-1 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327700 **Дополнительная литература** 1. Семёнова, О. А. Геометрическое и проекционное черчение [Электронный ресурс] : сборник упражнений [для СПО] / О. А. Семёнова, А. Ф. Исаков ; МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S15.pdf&show=dcatalogues/5/8839/S15.pdf&view=true . – Макрообъект. 2. Тарасова О.А. Инженерная графика: техническое черчение : учеб. пособие / О.А.Тарасова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 97с. – Текст : непосредственный	16.09.2020 г. Протокол № 1	