

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



ТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.05 **ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ**
(базовой подготовки)

Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» апреля 2014 г. № 359

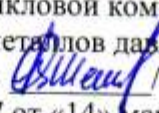
Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Разработчик:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

 / Лилия Миргалиевна Сарсенбаева

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Обработки металлов давлением»
Председатель  / О.В. Шелковникова
Протокол № 7 от «14» марта 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «23» марта 2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «21» марта 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	7
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	22

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 22.02.05 Обработка металлов давлением, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

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

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

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

В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**

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

- У1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- У2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- У3. выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- У4. читать чертежи и схемы;
- У5. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией

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

31. законы, методы и приемы проекционного черчения;
32. правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
33. правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
34. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
35. требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации к оформлению и составлению чертежей и схем

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

:

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учету и складированию выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.

ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования.

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.

ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.

ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.

ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.

ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.

ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.

ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.

ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.

ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическим процессом.

ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.

ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.

ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.

ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.

ПК 5.2. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.

ПК 5.3. Создавать условия для безопасной работы.

ПК 5.4. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.

ПК 5.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

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 команд (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 141 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 47 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)	<i>141</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>94</i>
в том числе:	
- лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
- практические занятия	<i>94</i>
- контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
- курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>47</i>
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	<i>не предусмотрено</i>
- внеаудиторная самостоятельная работа	<i>47</i>
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, 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	2	
Раздел 1.	ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И ПРИЕМЫ ВЫЧЕРЧИВАНИЯ КОНТУРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежа	Содержание учебного материала		
	1. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей – .Форматы чертежей – основные, дополнительные: – Основная надпись чертежа. – Масштабы уменьшения, увеличения, линейные масштабы. – Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах. 2. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68): – 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. Основные правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307 правила оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.		1
	Практическая работа №1. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).	2	1,2
	Практическая работа №2. ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный шрифт. Оформление титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).	2	1,2
	Практическая работа №3. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров.	4	1,2
Самостоятельная работа обучающихся 1 Выполнение упражнения: заполнение основной надписи на чертеже	6	3	

	2 Оформление практической работы 2		
Тема 1.2. Геометрические построение и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		
	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.		1
	Практическая работа №4. Выполнение графической работы: Деление отрезка на равные части. Деление окружности на равные части в ручной графике.	2	1,2
	Практическая работа №5. Выполнение графической работы: Сопряжения.	2	1,2
	Практическая работа №6. Выполнение графической работы: Вычерчивание контура детали с применением сопряжения и деления окружности в ручной графике.	4	1,2
	Практическая работа №7. Выполнение графической работы: Лекальные кривые в ручной графике.	2	1,2
	Практическая работа №8. Уклон и конусность в ручной графике.	2	1,2
Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнить построение по теме: Лекальные и коробовые кривые. 2. Оформление графических работ	2	3	
Раздел 2	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Содержание учебного материала		
	1. Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. 2. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. 3. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. 4. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.		1
	Практическая работа №9. Построение в ручной графике проекций точки, отрезка	8	1,2

	прямой, плоскости.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 4. Оформление практической работы №9 5. Выполнение конспекта и упражнения по теме: Взаимное расположение плоскостей	4	3
Тема 2.2 Поверхности и тела	1. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.		1
	Практическая работа №10. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях.	2	1,2
	Практическая работа №11. Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел. Построение развёрток.	2	1,2
	Практическая работа №12. Комплексный чертёж группы геометрических тел	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Задание 1: «Выполнение макета группы тел». Задание 2: Комплексный чертёж «Изображение усеченных геометрических тел».	6	3
Тема 2.3 АксонOMETрические проекции	1. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. 2. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.		1
	Практическая работа №13. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрических проекциях.	4	1,2
	Практическая работа №14. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел.	4	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Построить в ручной графике аксонометрические проекции усеченных геометрических тел. 2. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	4	3
Раздел 3	Машиностроительное черчение		
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Содержание учебного материала		1
	1. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды-основные, дополнительные, местные. 2. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения.		

	<p>3. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза.</p> <p>4. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений.</p> <p>5. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах.</p> <p>6. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений,</p> <p>7. Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти.</p> <p>8. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже.</p> <p>9. Выносные элементы.</p>		
	Практическая работа №15. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению.	2	1,2
	Практическая работа №16. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения.	2	1,2
	Практическая работа №17. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения.	2	1,2
	Практическая работа №18. Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза.	2	1,2
	Практическая работа №19. Построение с использованием САПР простых наклонных разрезов.	2	1,2
	Практическая работа №20. Построение сложных ступенчатых разрезов с использованием САПР.	2	1,2
	Практическая работа №21. Построение сложных ломаных разрезов с использованием САПР.	4	1,2
	Практическая работа №22. Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали.	4	1,2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>7. Подготовка реферата по теме: Зависимость качества изделия от качества чертежа</p> <p>8. Оформление практических работы 15-22</p>	6	3
Тема 3.2 Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала		
	<p>1. Классификация резьбы, основные параметры, обозначения.</p> <p>2. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные</p>		1

	изображения элементов разъемных соединений		
	Практическая работа №23. Вычерчивание болтового, шпилечного, соединения деталей с использованием САПР	8	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений. Выполнение чертежа сварного узла	4	3
Тема 3.3. Эскиз и технический рисунок	Содержание учебного материала		
	Форма детали и ее элементы Графическая и текстовая части конструкторского документа Применение нормальных размеров Понятие о конструктивных и технологических базах Назначение эскиза и рабочего чертежа Последовательность выполнения эскиза детали с натуры		
	Практическая работа №24 Выполнение графической работы: Эскиз детали.	2	1,2
	Практическая работа №25 Выполнение графической работы: Технический рисунок.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление эскиза детали	4	3
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		
	Основные виды передач. Основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых передач. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТ. Изображения различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной, цепной передач, храпового механизма		1
	Практическая работа №26. Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи с использованием САПР.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение чертежей зубчатых передач. Технология изготовления зубчатых передач с использованием САПР.	4	3
Тема 3.5. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала		
	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 общего вида Технические требования Детализация (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)		1

	Порядок детализирования Определение и увязка сопрягаемых размеров		
	Практическая работа № 27 Чтение сборочных чертежей.	2	1,2
	Практическая работа № 28 Эскиз деталей сборочной единицы. Выполнение сборочного чертежа и разработка спецификации с использованием САПР..	2	1,2
Раздел 4	Чертежи и схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации	16	
Тема 4.1. Выполнение чертежей и схем по специальности	Содержание учебного материала		1
	Общие сведения о схемах. Схема как документ конструктора. Общие правила выполнения схем. Разновидности схем: структурные, функциональные, принципиальные, схемы соединений (монтажные), схемы подключения. Схемы гидравлические. Условные графические обозначения на схемах. Методы и приемы выполнения схем по специальности.		
	Практические занятия №29 Вычерчивание чертежа или схемы по специальности	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся изучение нормативных документов Прочитать чертеж по индивидуальному заданию и ответить на вопросы, применяя правила чтения чертежа.	4	1,2
Тема 4.2. Элементы строительного черчения.	Содержание учебного материала		1
	Виды строительных чертежей. Особенности оформления архитектурно – строительных чертежей. Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий. Понятие о системе проектной документации для строительства (СПДС). Условные изображения некоторых элементов зданий, сооружения и подъемно-транспортного оборудования ГОСТ 21.107		
	Практическая работа №30 Чертеж плана цеха.	4	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения: план учебной аудитории	3	3
Самостоятельная работа обучающихся		47	**
Всего (максимальная учебная нагрузка):		141	

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерная графика

Тип и наименование специального помещения ¹	Оснащение специального помещения
кабинет « Инженерная графика »	Оборудование учебного кабинета: <ul style="list-style-type: none">– посадочные места по количеству обучающихся;– рабочее место преподавателя;– модели деталей с разрезами;– комплект учебно-наглядных пособий по разделам;– образцы выполненных графических работ. Технические средства обучения: <ul style="list-style-type: none">– электронные плакаты «Машиностроительное черчение»;– компьютер с лицензионным программным обеспечением;– мультимедиа проектор.
помещение для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки ²	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

При наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья реализация программы дисциплины требует наличия помимо стандартного оборудования и технических средств обучения специальных средств обучения для обучающихся с нарушениями: зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата.

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

Основные источники:

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. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=996924>. Загл. с экрана.
2. Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению [Электронный ресурс]/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/758037>.– Загл. с экрана.

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. - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=991864>.– Загл. с экрана.
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.

Интернет-ресурсы:

1. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс]. – URL: <https://i-exam.ru/>

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
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; – читать чертежи и схемы; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; 	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение графических работ и упражнений, – выполнение контрольных графических работ, – проверка внеаудиторной самостоятельной работы.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<ul style="list-style-type: none"> – Знакомить студентов с широким кругом понятий, которые будут полезны при освоении других общетехнических дисциплин. – Развивать умение понимать, читать чертежи, умение выполнять эскизы и рабочие чертежи. Учить работать со специальной технической литературой и справочным материалом. Изучать чертежи и схемы по специальности.

Приложение 1

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

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

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Раздел 1. Графическое оформление чертежей и приемы вычерчивания контуров технических деталей		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежа	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
Тема 1.2. Геометрическое построение и правило вычерчивания контуров деталей		
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	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).
Тема 2.2 Поверхности и тела		
Тема 2.3 АксонOMETрические проекции		
Раздел 3 Машиностроительное черчение		
Тема 3.1. Изображения - виды, разрезы, сечения	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
Тема 3.2. Резьба, резьбовые изделия		
Тема 3.3.Эскизы деталей рабочие чертежи		
Тема 3.4.Общие сведения об изделиях и составлении рабочих и сборочных чертежей		
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.		
Тема 4.1.Выполнение чертежей и схем по специальности	Практическое занятие Работа в микрогруппах	Работая в группах, студенты: 1. Заполняют таблицу «Схемы по специальности».

		2.Обсуждают, вносят дополнения в таблицу
--	--	---




ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И ПРИЕМЫ ВЫЧЕРЧИВАНИЯ КОНТУРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ			
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Практическая работа №1 Введение в Инженерную графику. Заполнение сводных таблиц: Виды форматов; Чертежные принадлежности и инструменты.	1	У1
	Практическая работа №2. Выполнение графической работы: Типы линий	2	
	Практическая работа №3. Выполнение графической работы: Чертежный шрифт	2	
	Практическая работа №4 Выполнение графической работы: Титульный лист	2	
	Практическая работа №5. Выполнение графической работы: Нанесение размеров	2	
Тема 1.2 Геометрические построения	Практическая работа №6. Выполнение графической работы: Деление отрезка на равные части. Деление окружности на равные части.	2	У1
	Практическая работа №7. Выполнение графической работы: Сопряжения.	2	
	Практическая работа №8. Выполнение графической работы: Вычерчивание контура детали с применением сопряжения.	2	
	Практическая работа №9. Выполнение графической работы: Лекальные кривые.	2	
	Практическая работа №10. Заполнение сводных таблиц: Уклон и конусность.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			

Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Практическая работа №11. Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости.	8	
Тема 2.2 Поверхности и тела	Практическая работа №12. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях.	2	
	Практическая работа №13. Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел. Построение развёрток.	2	
	Практическая работа №14. Комплексный чертёж группы геометрических тел	2	
Тема 2.3 Аксонметрические проекции	Практическая работа №15. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях.	4	
	Практическая работа №16. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел.	4	
РАЗДЕЛ 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ			
Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения	Практическая работа №17. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению.	2	
	Практическая работа №18. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения.	2	
	Практическая работа №19. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения.	2	
	Практическая работа №20. Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза.	2	
	Практическая работа №21. Построение с использованием	2	

	САПР простых наклонных разрезов.		
	Практическая работа №22. Построение сложных ступенчатых разрезов с использованием САПР.	2	
	Практическая работа №23. Построение сложных ломаных разрезов с использованием САПР.	4	
	Практическая работа №24. Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали.	4	
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Практическая работа №25. Вычерчивание болтового, шпилечного, соединения деталей с использованием САПР	8	У1, У2 У3
Тема 3.3 Эскиз и технический рисунок	Практическая работа №26. Выполнение графической работы: Эскиз детали.	2	У3
	Практическая работа №27. Выполнение графической работы: Технический рисунок.	2	
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Практическая работа №28. Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи с использованием САПР.	2	У4
Тема 3.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Практическая работа № 29 Чтение сборочных чертежей.	2	У4
	Практическая работа № 30 Эскиз деталей сборочной единицы. Выполнение сборочного чертежа и разработка спецификации с использованием САПР..	2	
РАЗДЕЛ 4. ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ. ТРЕБОВАНИЯ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ			
Тема 4.1. Выполнение чертежей и схем по специальности	Практические занятия №31 Вычерчивание чертежа или схемы по специальности 2	8	У5
Тема 4.2. Элементы строительного черчения.	Практическая работа №32 Чертеж плана цеха.	2	У5
ИТОГО		94	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п / п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		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	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-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:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>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</p> <p>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</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>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://new.znanium.com/read?id=327700</p> <p>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.</p>	11.09.2019 г. Протокол № 1	
3	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>Кабинет Инженерной графики</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Персональные компьютеры</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>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/) (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Машиностроительное черчение договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Autodesk AcademicEdition Master Suite Autocad 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно</p>		
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>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:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>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.znaniium.com/read?id=330755</p> <p>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.znaniium.com/read?id=333631</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>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://new.znaniium.com/read?id=327700</p> <p>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.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S15.pdf&show=dcatalogues/5/8839/S15.pdf&view=true . – Макрообъект.</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	