

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 20 12 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)
(базовой подготовки)

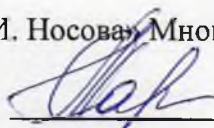
Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. №344.

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
«Механического и гидравлического
оборудования»

Председатель  /О.А. Тарасова

Протокол № 4 от «14» 03 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «23» 03 2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «17» 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с МК-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
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	17

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 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (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 заочной 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.02 Компьютерная графика, ОП.03 Техническая механика

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

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 технической документацией и нормативными правовыми актами.

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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) 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. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

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.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 192 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 174 часа.

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>192</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
- лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
- практические занятия	<i>18</i>
- курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>174</i>
в том числе:	
- домашняя контрольная работа № 1	<i>24</i>
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	<i>Не предусмотрено</i>
- внеаудиторная самостоятельная работа по освоению программного материала	<i>150</i>
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Всего (максим. нагрузка)	В т.ч. аудитор. занятий		Самост. работа	Форма контроля
		Обзорные лекции	Практ. занятия		
1	2	3	4	5	6
Введение					
Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	26			25	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	5			5	Вопросы для самоконтроля.
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	5			5	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	5			5	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	11		1	10	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)	49		4	45	
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой	5			5	Вопросы для самоконтроля.
Тема 2.2. Проецирование плоскости.	5			5	Вопросы для самоконтроля.
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	6		1	5	Вопросы для самоконтроля.
Тема 2.4 Проецирование геометрических тел.	6		1	5	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	5			5	Вопросы для самоконтроля.
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	5			5	Вопросы для самоконтроля.
Тема 2.7. Техническое рисование и элементы технического конструирования	5			5	Вопросы для самоконтроля.
Тема 2.8. Проекция моделей	12		2	10	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы

Раздел 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	87		12	75	
Тема 3.1. Основные положения	5			5	Вопросы для самоконтроля.
Тема 3.2. Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения.	12		2	10	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия.	12		2	10	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	12		2	10	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 3.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	5			5	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 3.6. Зубчатые передачи.	12		2	10	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей.	12		2	10	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 3.8 Чтение и детализирование чертежей. Правила разработки и оформления конструкторской документации	22		2	20	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Раздел 4. ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	10			10	
Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей схем	10			10	Вопросы для самоконтроля.
Раздел 5	21		2	19	
Тема 5.1 Основные приемы работы в системе КОМПАС -ГРАФИК	21		2	19	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
	192	-	18	174	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся
1	2
Введение	<p>Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.</p> <p>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.</p>
Раздел 1.	ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Форматы чертежей – основные, дополнительные. Основная надпись чертежа. Масштабы уменьшения, увеличения, линейные масштабы. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах.</p> <p>Практическое занятие № 1</p> <p>Выполнение титульного листа альбома графических работ студента</p>
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Практическое занятие № 2</p> <p>Выполнение титульного листа альбома графических работ студента</p>
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правила нанесения размеров</p> <p>Практическое занятие № 3</p> <p>Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68</p>
Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Практическое занятие № 4</p> <p>Контур технической детали.</p>

Раздел 2	ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)
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
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. АксонOMETрические 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 Построение плоских фигур в изометрии
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.
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.
Тема 2.6. Взаимное пересечение	Содержание учебного материала Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Пересечение поверхностей геометрических тел. Построение линии пересечения поверхностей тел способом секущих плоскостей.

поверхностей тел.	Практическое занятие № 9 Построение линий пересечения пересекающихся поверхностей тел.
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.
Тема 2.8. Проекция 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 занятия № 11 Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции
Раздел 3	МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ
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.
	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.
Тема 3.2. Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения.	Практическое занятие № 12 Простые разрезы.
	Практическое занятие № 13 Сложные разрезы

<p>Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия.</p>	<p>Содержание учебного материала 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.</p> <p>Практическое занятие № 14 Чертежи крепежных изделий.</p>
<p>Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи</p>	<p>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.</p> <p>Практические занятия № 15-16 Эскиз детали с натуры. Резьбовые соединения.</p>
<p>Тема 3.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей</p>	<p>Содержание учебного материала Различные виды разъёмных 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 неразъёмных соединений. Виды неразъёмных соединений деталей. Виды сварных соединений. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.</p> <p>Практические занятия № 15-16 Эскиз детали с натуры. Резьбовые соединения.</p>

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).
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 Эскизы деталей сборочной единицы. Сборочный чертеж по эскизам
Тема 3.8 Чтение и детализирование 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. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.
	Практические занятия № 19 Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу – детализирование.

Раздел 4	ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
Тема 4.1	Содержание учебного материала
Чтение и выполнение чертежей схем	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
Раздел 5	Общие сведения о компьютерной графике
Тема 5.1	Содержание учебного материала
Основные приемы работы в системе КОМПАС - ГРАФИК	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 нанесения размеров в системе КОМПАС. Открытие документов и вывод его на печать. Машиностроительное черчение. Чертежи деталей, изготавливаемых точением. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. Сборочный чертеж. Спецификация сборочной единицы.
	Практические занятия № 21 Чертеж по специальности по индивидуальному заданию.

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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки выполненной домашней контрольной работы, проведения практических занятий.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

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	<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>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</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>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.informssystema.ru/uploader/fileUpload?name=S15.pdf&show=catalogues/5/8839/S15.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>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.</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 самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и 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 ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, CalculateLinuxDesktop</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>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 Inventor Professional 2011 договорК-526-11 от 22.11.2011, срокдействия: 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.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>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</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	