

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
«Общепрофессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)**

Форма обучения


очная

Магнитогорск, 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 9 » декабря 2016 г. № 1557; Примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), зарегистрированной в федеральном реестре примерных основных образовательных программ (регистрационный номер 15.02.14-170919), и примерной программы учебной дисциплины Инженерная графика (Приложение № П.11 к ПООП СПО).

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механическое, гидравлическое
оборудование и автоматизация»

Председатель  О.А.Тарасова
Протокол № 6 от 17.02.2021 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от 24.02.2021 г.

Разработчик (и):

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ имени Г.И. Носова» _____ /Татьяна Александровна
Могильницкая

Рецензент:

преподаватель ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»




(подпись)

/ Е.В.Менщикова/

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	32
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	34

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному учебному циклу.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин ЕН.02 Информатика и ОПЦ.01 Технологии автоматизированного машиностроения.

Дисциплина «Инженерная графика» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин, профессиональных модулей: ОПЦ.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;

ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;

ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;

ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;

ПК 2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности;

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом требований особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе	У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	З1. методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; З2. стандарты ЕСКД;

выбранного программного обеспечения и технического задания	У4. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; У5. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;	33. основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	У7. выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D;	34. правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D;
ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	У3. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; У4. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; У6. оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;	32. стандарты ЕСКД; 33. основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; У2. читать машиностроительные чертежи;	31. методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; 33. основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
ПК 2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; У2. читать машиностроительные	31. методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; 32. стандарты ЕСКД;

	чертежи;	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>У01.3 определять этапы решения задачи;</p> <p>У01.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>У01.6 определять необходимые ресурсы;</p> <p>У01.8 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>У01.10 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;</p>	<p>301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>301.5 значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время;</p> <p>301.7 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>301.8 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p>
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности	<p>У02.1 определять задачи для поиска информации;</p> <p>У02.2 определять необходимые источники информации;</p> <p>У02.3 планировать процесс поиска;</p> <p>У02.4 структурировать получаемую информацию;</p> <p>У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>У02.7 оформлять результаты поиска;</p>	<p>302.2 приемы структурирования информации;</p> <p>302.3 формат оформления результатов поиска информации;</p>
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>У04.4 реагировать на запросы клиентов/руководства лично и опосредованно;</p> <p>У04.8 эффективно работать</p>	<p>304.1 психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>304.4 стандарты, требуемые при обслуживании клиентов;</p> <p>304.5 ценность выстраивания и поддержания продуктивных рабочих отношений;</p>

	<p>в команде;</p> <p>У04.9 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом требований особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>У05.1 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>У05.4 использовать стандартный набор коммуникационных технологий;</p>	<p>305.1 цели, функции, виды и уровни общения;</p> <p>305.8 правила оформления документов;</p> <p>305.9 порядок обмена информацией по телекоммуникационным каналам связи;</p> <p>305.10 особенности социального и культурного контекста;</p>
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У09.2 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>309.1 современные средства и устройства информатизации;</p> <p>309.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>309.3 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p>
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p> <p>У10.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>У10.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>У10.7 читать, понимать и</p>	<p>310.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>310.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>310.6 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;</p>

	находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	112
в том числе:	
лекции, уроки	не предусмотрено
практические занятия	92
лабораторные занятия	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
консультации	не предусмотрено
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение		16	ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 10
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии 2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении 3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах 4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения 5. Инструменты и материалы для черчения <p>в том числе практические занятия</p> <p>Практическая работа 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ студента</p> <p>Практическая работа 2. Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Практическое задание: закончить упражнение «Чертеж плоской детали с нанесением размеров»</p>	8	У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 32; 33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6
Тема 1.2 Прикладные геометрические построения на плоскости	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости 2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении 3. Построение правильных многоугольников 4. Деление углов на части 5. Деление окружностей на части 6. Построение касательных к окружностям 7. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые 	4	У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4;

	в том числе практические занятия	4	У10.5; У10.7; 31;	
	Практическая работа 3. Контуры технической детали	2	32;33; 301.3; 301.5;	
	Контрольная работа №1 Оформление чертежей и геометрическое черчение	2	301.7; 301.8; 302.2;	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	302.3; 304.1; 304.4;	
	Практическое задание: выполнить упражнение - деление окружности на 8 равных частей.		304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	
Раздел 2 Проекционное черчение		22	ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 10	
Тема 2.1 Методы проецирования	Содержание учебного материала	4	У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5;	
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования			
	2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования			
		3. Проецирование точки, прямой		У02.6; У02.7; У04.2;
		в том числе практические занятия	4	У04.3 ; У04.8; У04.9;
		Практическая работа 4. Построение проекции точки и отрезка прямой по заданным координатам	4	У05.1; У05.3; У05.4;
	Самостоятельная работа обучающихся	2	У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	
	Практическое задание: построить проекции отрезка прямой по заданным координатам			
Тема 2.2 Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала	8	У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5;	
	1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости			
	2. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел		У02.6; У02.7; У04.2;	
	3. Проекция моделей		У04.3 ; У04.8; У04.9;	
	в том числе практические занятия	8		
	Практическая работа 5. Построение проекции плоской фигуры по заданным координатам	4		

	Практическая работа 6. Построение плоских фигур в изометрии	4	У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Практическое задание: выполнить комплексный чертеж простой модели по индивидуальному заданию.		
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	4	У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6
	1.Сечение геометрических тел плоскостью 2.Способы определения натуральной величины фигуры сечения 3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение		
	в том числе практические занятия	4	
	Практическая работа 7. Построение фигуры сечения усеченного геометрического тела	2	
	Контрольная работа №2 Проекционное черчение	2	
Раздел 3 Техническая графика в машиностроении		72	ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ОК 10
Тема 3.1 Общие	Содержание учебного материала	4	У1; У2; У3; У4; У6;

сведения о машиностроительных чертежах	1. Расположение основных видов на чертежах 2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей 3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения 4. Расчет допусков и посадок		У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9;
	в том числе практические занятия	4	У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6
	Практическая работа 8. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок.	4	
Тема 3.2 Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	4	У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6
	1. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. 2. 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. 3. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности.		
	в том числе практические занятия	4	
	Практическая работа 9. Выполнение простого разреза	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Практическое задание: выполнить упражнение «Сложные разрезы»	2	
Тема 3.3 Чтение	Содержание учебного материала	8	У1; У2; У3; У4; У6;

сборочных чертежей и схем. Деталировка	1. Назначение и содержание сборочного чертежа 2. Назначение и содержание схемы 3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка 4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем		Y01.1; Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6; Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2; Y02.3; Y02.4; Y02.5;
	в том числе практические занятия	8	Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9;
	Практическая работа 10. Чертежи крепежных изделий	4	Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4;
	Практическая работа 11. Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу - деталирование	4	Y10.5; Y10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6
Тема 3.4 Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	4	Y1; Y2; Y3; Y4; Y6; Y01.1; Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6; Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2;
	1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении 2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах 3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач		Y02.3; Y02.4; Y02.5;
	в том числе практические занятия	4	Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9;
	Практическая работа 12. Выполнение зубчатых передач на чертежах.	4	Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6
Тема 3.5 Эскиз	Содержание учебного материала	8	Y1; Y2; Y3; Y4; Y6;

деталей и рабочий чертеж	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали 2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей 3. Требования к эскизу 4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу		У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6
	в том числе практические занятия	8	
	Практическая работа 13. Эскизы деталей сборочной единицы. Сборочный чертеж по эскизам	4	
	Практическая работа 14. Эскиз детали с натуры. Резьбовые соединения	4	
Тема 3.6 Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	34	У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; У09.1; У09.2; У09.3; 31; 32; 33; 34; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6; 309.1; 309.2; 309.3
	1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства		
	2. САД - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации		
	3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ		
	Практические занятия	34	
	Практическая работа 15. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	32	
	Контрольная работа №3 Техническая графика в машиностроении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Практическое задание: выполнить чертежи в программе Компас- 3D по индивидуальным заданиям.			

Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет	2	Y1; Y2; Y3; Y4; Y5; Y6; Y7; Y01.1; Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6; Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2; Y02.3; Y02.4; Y02.5; Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; Y09.1; Y09.2; Y09.3; 31; 32; 33; 34; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6; 309.1; 309.2; 309.3
Всего:	112	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

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

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет Инженерной графики	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, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры
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 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437053>
2. 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>
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/433398>

Дополнительная литература

1. 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>
2. 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>

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-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office	№135 от 17.09.2007	бессрочно
Calculate Linux Desktop	свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/)	бессрочно
7 Zip	свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/)	бессрочно
КОМПАС 3D	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплинам: Машиностроительное черчение	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно

Интернет-ресурсы

1. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://i-exam.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. ТехЛит.ру. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Виды заданий для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<i>Цель задания:</i> формирование знаний и умений по написанию размеров на чертежах деталей простых форм. <i>Текст задания:</i> выполните практическое задание, закончите упражнение «Чертеж плоской детали с нанесением размеров». <i>Рекомендации по выполнению задания:</i> 1. При проверке данного задания проанализировать основные правила нанесения размеров на чертежах. а) Размеры на чертежах указывают размерными числами и размерными линиями. Размерные линии ограничивают стрелками. Линейные размеры проставляют в мм без обозначения единицы измерения. б) Размерные и выносные линии выполняют сплошными тонкими линиями. Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии 1-5 мм. Не допускаются использовать в качестве размерных линий осевые, центровые и линии контура.

		<p>в) Расстояние размерной линии от параллельной ей линии контура, а также расстояние между параллельными размерными линиями должно 6-10 мм. Необходимо избегать пересечения размерных и выносных линий. При недостатке места стрелки заменяются точками.</p> <p>2 Толщину линий при вычерчивании данной детали выполнить в соответствии с ГОСТ 2.303-68.</p> <p><i>Критерии оценки:</i> точность построения в соответствии с ГОСТ 2.303-68 и ГОСТ 2.307-68</p>
<p>2</p>	<p>Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение</p> <p>Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости</p>	<p><i>Цель задания:</i> формирование знаний и умений по разделению окружности на 8 равных частей.</p> <p><i>Текст задания:</i> выполните практическое задание, упражнение - деление окружности на 8 равных частей.</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деление окружности на 8 равных частей производится следующими этапами: <ol style="list-style-type: none"> 1. Разделив окружность на 4 равные части, делим пополам любую её хорду 1-2 и 3-4 диаметрами 5 - 7 и 6 - 8 соответственно (см. рис. 2.1). Точки 1,2,3,4,5,6,7,8 делят окружность на 8 равных частей. 2. Соединив найденные точки отрезками в соответствующей последовательности, получаем правильный восьмиугольник, вписанный в окружность. <div data-bbox="906 996 1321 1406" data-label="Image"> </div> <p>Рис. 2.1 – Деление окружности на 8 равных частей</p> <p><i>Критерии оценки:</i> точность построения</p>
<p>3</p>	<p>Раздел 2. Проекционное черчение</p> <p>Тема 2.1. Методы проецирования</p>	<p><i>Цель задания:</i> закрепление знаний по теме «Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости»</p> <p><i>Текст задания:</i> выполните практическое задание, по заданным координатам постройте проекции отрезка прямой линии.</p> <p><i>Рекомендации по выполнению:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести рамку чертежа. 2. Оформить заголовок по образцу. 3. Выписать координаты отрезка. 4. Построить комплексные чертежи. 5. Обозначить проекции точек на комплексных чертежах. <p><i>Формы контроля:</i> своевременное представление выполненного задания.</p>

		<i>Критерии оценки:</i> точность построения в соответствии с ГОСТ 2.303-68 и ГОСТ 2.307-68
4	<p>Раздел 2. Проекционное черчение</p> <p>Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел</p>	<p><i>Цель задания:</i> формирование первоначальных умений по построению комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел.</p> <p><i>Текст задания:</i> выполните практическое задание, комплексный чертеж простой модели по индивидуальному заданию.</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i> Алгоритм выполнения упражнения. 1. Выполните правильную компоновку чертежа. 2. Постройте горизонтальные проекции, т.е. основания цилиндра, призмы, пирамиды или конуса. 3. Выполните построения фронтальных и профильных проекций тел с помощью линий связи и постоянной прямой чертежа. 4. Постройте срез на всех трех проекциях. 5. Постройте аксонометрические проекции тела и среза на нем. Геометрическое тело вычертите в изометрии. 6. Проставьте размеры и вычертите линии в соответствии с ГОСТ 2.303-68 и ГОСТ 2.307-68.</p> <p><i>Критерии оценки:</i> точность построения чертежа</p>
5	<p>Раздел 3. Техническая графика в машиностроении</p> <p>Тема 3.2. Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения</p>	<p><i>Цель задания:</i> формирование первоначальных умений по построению сложных разрезов различных деталей.</p> <p><i>Текст задания:</i> выполните практическое задание, упражнение «Сложные разрезы».</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i> Выполнить построение ломаного и ступенчатого разреза. Алгоритм выполнения упражнения. 1. Выполните правильную компоновку чертежа. 2. Постройте основные виды детали по заданию. 3. Постройте и проанализируйте секущие плоскости. А) ступенчатый разрез образован секущими плоскостями расположенными параллельно друг другу. Б) ломаный разрез образован пересекающимися секущими плоскостями расположенными под углом друг другу. 4. При выполнении ступенчатого разреза секущие плоскости совмещают в одну плоскость, и ступенчатый разрез оформляется как простой. 5. При выполнении ломаного разреза, когда одна секущая плоскость поворачивается до совмещения с другой, элементы предмета, расположенные за ней, не поворачиваются: они изображаются так, как они проецируются на соответствующую плоскость проекций при условии, что разрез не выполняется. 6. Проставить размеры и вычертите линии в соответствии с ГОСТ 2.303-68 и ГОСТ 2.307-68. Формы контроля: своевременное представление выполненного задания</p> <p><i>Критерии оценки:</i> – построения чертежа по правилам построения сложных</p>

		<p>разрезов – оформление (аккуратность, последовательность)</p>
6	<p>Раздел 3. Техническая графика в машиностроении</p> <p>Тема 3.6. Система автоматизированного проектирования (САПР)</p>	<p><i>Цель задания:</i> Освоить основные правила работы в КОМПАС – 3D.</p> <p><i>Текст задания:</i> выполните практическое задание, чертежи в программе Компас- 3D по индивидуальным заданиям.</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i> Алгоритм выполнения упражнения «Построение контура симметричной детали».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Смена типов линий. 2. Операция «контур», «фаска», «копия», «зеркало». 3. Простановка размеров. Виды размеров и способы простановки. 4. Возможности редактирования размеров. 5. Удаление элемента, части элемента и группы элементов. <p><i>Критерии оценки:</i> – точность построения чертежа по правилам построения программы КОМПАС-3D – оформление</p>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль:

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 32; 33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Практическая работа (практическое задание)
2	Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение Тема 1.2 Прикладные геометрические построения на плоскости	У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Практическая работа (практическое задание)
3	Раздел 2 Проекционное черчение Тема 2.1 Методы проецирования	У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Практическая работа (практическое задание)
4	Раздел 2 Проекционное черчение Тема 2.2 Проецирование плоскости. Проекции геометрических тел	У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Практическая работа (практическое задание)
5	Раздел 2 Проекционное черчение Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями	У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8;	Практическая работа (практическое задание)

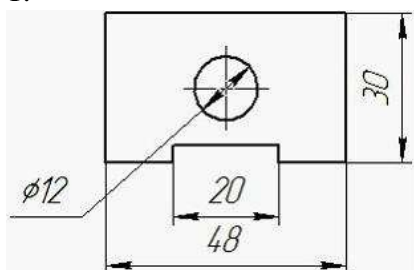
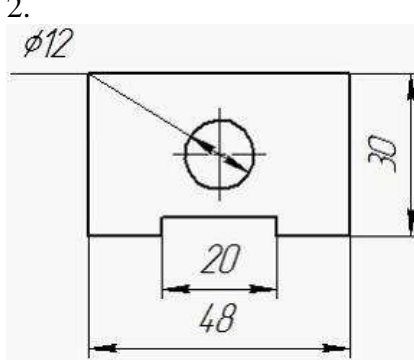
		Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	
6	Раздел 3 Техническая графика в машиностроении Тема 3.1 Общие сведения о машиностроительных чертежах	Y1; Y2; Y3; Y4; Y6; Y01.1; Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6; Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2; Y02.3; Y02.4; Y02.5; Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Практическая работа (практическое задание)
7	Раздел 3 Техническая графика в машиностроении Тема 3.2 Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения	Y1; Y2; Y3; Y4; Y6; Y01.1; Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6; Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2; Y02.3; Y02.4; Y02.5; Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Практическая работа (практическое задание)
8	Раздел 3 Техническая графика в машиностроении Тема 3.3 Чтение сборочных чертежей и схем. Детализовка	Y1; Y2; Y3; Y4; Y6; Y01.1; Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6; Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2; Y02.3; Y02.4; Y02.5; Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Практическая работа (практическое задание)
9	Раздел 3 Техническая графика в машиностроении Тема 3.4 Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	Y1; Y2; Y3; Y4; Y6; Y01.1; Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6; Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2; Y02.3; Y02.4; Y02.5; Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Практическая работа (практическое задание)
10	Раздел 3 Техническая графика в машиностроении Тема 3.5 Эскиз деталей и рабочий чертеж	Y1; Y2; Y3; Y4; Y6; Y01.1; Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6; Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2; Y02.3; Y02.4; Y02.5; Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; 31;	Практическая работа (практическое задание)

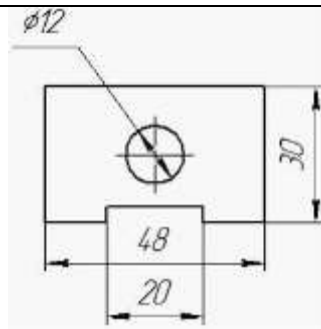
		32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6	
11	Раздел 3 Техническая графика в машиностроении Тема 3.6 Система автоматизированного проектирования (САПР)	У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; У09.1; У09.2; У09.3; 31; 32; 33; 34; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6; 309.1; 309.2; 309.3	Практическая работа (практическое задание)

4.2 Промежуточная аттестация

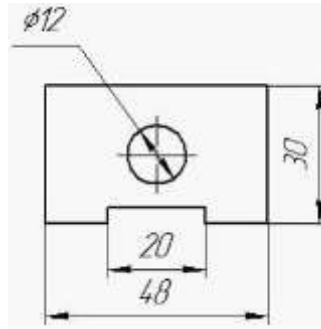
Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная графика» - дифференцированный зачет

Результаты обучения	Оценочные средства
<p>У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6</p>	<p>Задание 1. Размеры нанесены правильно на рисунке ...:</p> <p>1.</p>  <p>2.</p>  <p>3.</p>

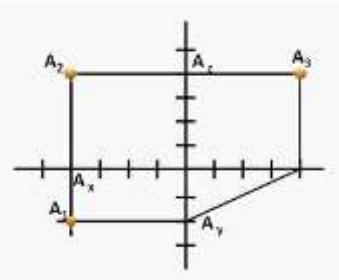


4.

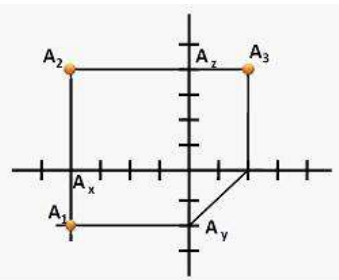


Задание 2.

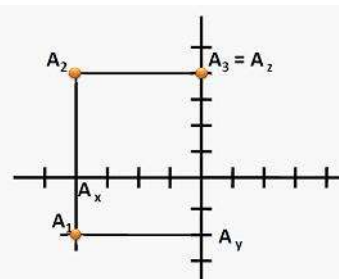
Задание 1. Изначально на чертеже были заданы проекции точки A1 и A2. Проекция A3 правильно построена рисунке ... 1.



2.

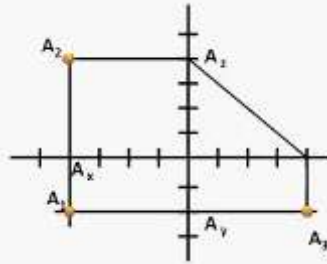


3.

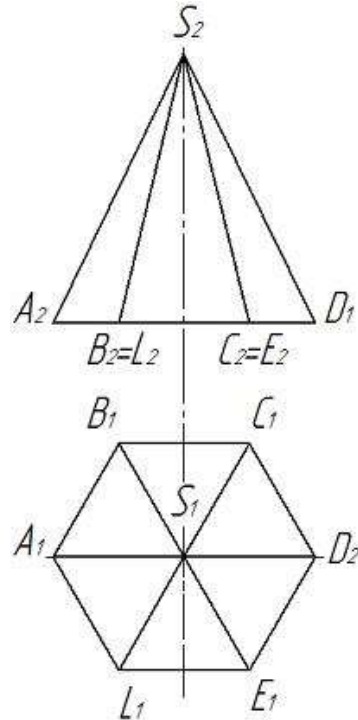


4.

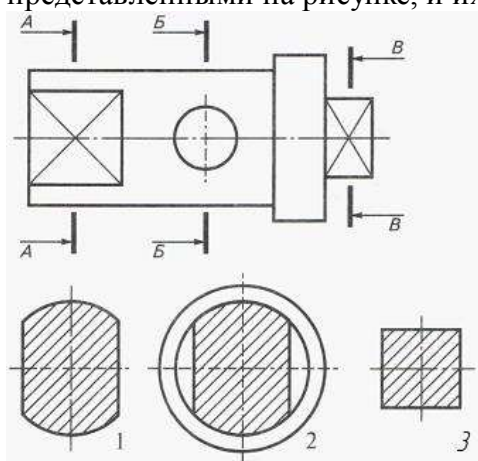
Y1; Y2; Y3; Y4; Y6; Y01.1;
 Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6;
 Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2;
 Y02.3; Y02.4; Y02.5; Y02.6;
 Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8;
 Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4;
 Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5;
 Y10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5;
 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1;
 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9;
 305.10; 310.1; 310.2; 310.6



Задание 2. Дан чертеж правильной шестиугольной пирамиды. Ребра пирамиды _____ и _____ являются невидимыми на фронтальной плоскости проекций.



Установите соответствие между изображениями, представленными на рисунке, и их названиями:



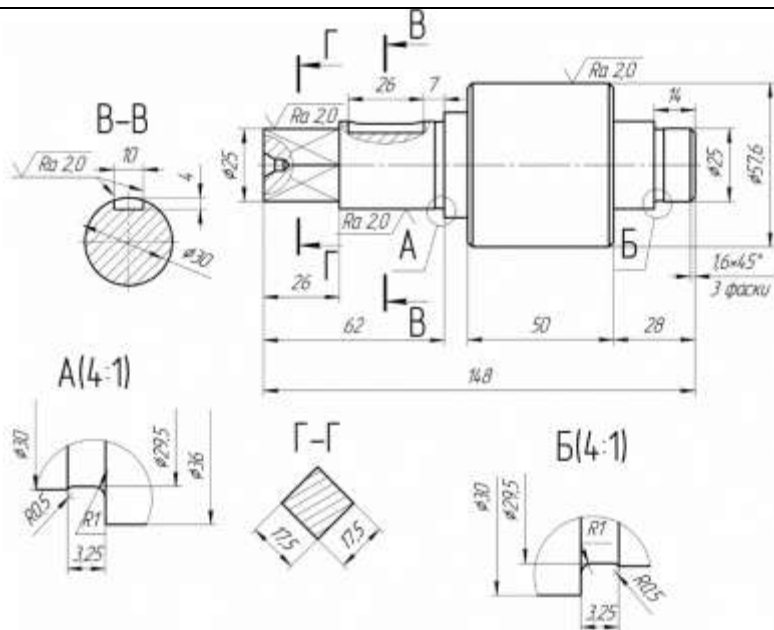
- У1; У2; У3; У4; У6; У01.1;
- У01.2; У01.3; У01.4; У01.6;
- У01.8; У01.10; У02.1; У02.2;
- У02.3; У02.4; У02.5; У02.6;
- У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8;
- У04.9; У05.1; У05.3; У05.4;
- У10.1; У10.3; У10.4; У10.5;
- У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5;
- 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1;
- 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9;
- 305.10; 310.1; 310.2; 310.6

- сечение В-В
- сечение А-А
- разрез В-В
- разрез А-А

- У1; У2; У3; У4; У6; У01.1;
- У01.2; У01.3; У01.4; У01.6;

1. На рисунке дан чертеж вала.

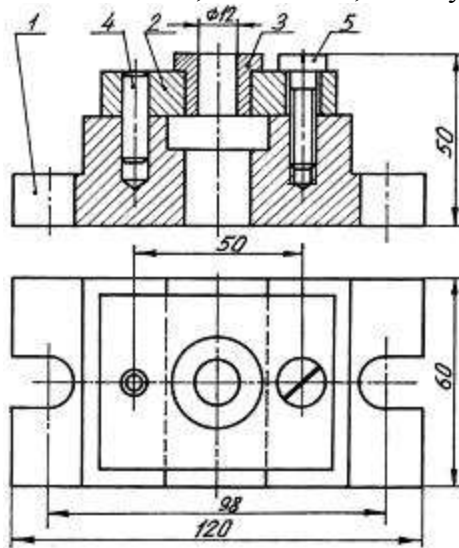
Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2;
 Y02.3; Y02.4; Y02.5; Y02.6;
 Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8;
 Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4;
 Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5;
 Y10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5;
 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1;
 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9;
 305.10; 310.1; 310.2; 310.6



Задания:

- А) Буквами А и Б обозначены изображения, называемые _____ элементами.
 Б) Сечениями детали являются изображения ...

2. На рисунке дан сборочный чертеж, на котором показаны:
 1 – основание, 2 – планка, 3 – втулка, 4 – штифт, 5 – винт.



Задание:

На чертеже стандартные детали обозначены цифрами ...

<p>У1; У2; У3; У4; У6; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5; У02.6; У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31; 32;33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6</p>	<p>По двум известным проекциям выполнить третью проекцию и прямоугольную изометрическую проекцию</p>

Критерии оценки дифференцированного зачета

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

–«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

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. Оформление чертежей и геометрическое черчение	Анализ конкретной ситуации	Проанализируйте задание. 1. Выполните индивидуальное задание 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. Постройте чертеж детали по алгоритму без изменения исходных данных 4. Создайте контур детали по его словесному описанию с последующим выполнением наглядного изображения
Раздел 2. Проекционное черчение	Анализ конкретной ситуации	Проанализируйте задание. 1. Выполните графические задачи и задания (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).
	Ролевая игра	Смоделируйте процессы и механизмы принятия решения, путем специально организованного и регулируемого «проживания» жизненной и профессиональной ситуации. Проигрывание учебно-производственных ситуаций: роль руководителя проекта, нормоконтролера, исполнителя и т.д
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении	Анализ конкретной ситуации	Проанализируйте задание. Групповое выполнение практического задания.

		<p>1. Применение наглядного статичного материала в соответствии с индивидуальными особенностями восприятия</p> <p>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.</p> <p>3. Работа с технической литературой</p> <p>4. Использование мультимедиа оборудования (презентация)</p>
	Компьютерные симуляции	Выполните чертежи деталей и узлов с применением CAD

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических работ	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		16	
1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Практическое занятие № 1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	4	У3-У4, У6
	Практическое занятие № 2 Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68.	4	У1-У4, У6
Тема 1.2 Прикладные геометрические построения на плоскости	Практическое занятие № 3 Контур технической детали	4	У1-У4, У6
Раздел 2. Проекционное черчение		22	
2.1 Методы проецирования	Практическое занятие № 4. Построение проекции точки и отрезка прямой по заданным координатам	4	У1-У4, У6
Тема 2.2 Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Практическое занятие № 5. Построение проекции плоской фигуры по заданным координатам	4	У1-У4, У6
	Практическое занятие № 6 Построение плоских фигур в изометрии	4	У1-У4, У6
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями	Практическое занятие № 7 Построение фигуры сечения усеченного геометрического тела	4	У1-У4, У6
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		74	
Тема 3.1 Общие сведения о машиностроительных чертежах.	Практическое занятие № 8. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок.	4	У1-У4, У6
	Тема 3.2 Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения	Практическое занятие № 9. Выполнение простого разреза	4
Тема 3.3 Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация	Практическое занятия № 10. Чертежи крепежных изделий	4	У1-У4, У6
	Практическое занятия №11. Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу - детализация	4	У1-У4, У6
Тема 3.4 Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Практическое занятия № 12. Выполнение зубчатых передач на чертежах.	4	У1-У4, У6
Тема 3.5 Эскиз деталей и рабочий чертеж	Практическое занятие № 13. Эскизы деталей сборочной единицы. Сборочный чертеж по эскизам	4	У1-У4, У6
	Практическое занятие № 14. Эскиз	4	

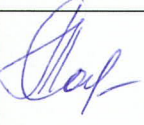
	детали с натуры. Резьбовые соединения		
Тема 3.6 Система автоматизированного проектирования (САПР)	Практическое занятия № 15. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	36	У1-У7
ИТОГО		112	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение	У1-У4; У6; У01.1-У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1-У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3-У10.5; У10.7; 31-33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8-305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Контрольная работа №1 Оформление чертежей и геометрическое черчение	Практическое задание
№2	Раздел 2. Проекционное черчение	У1-У4; У6; У01.1-У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1-У02.7; У04.2; У04.3 ; У04.8; У04.9; У05.1; У05.3; У05.4; У10.1; У10.3; У10.4; У10.5; У10.7; 31-33; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8-305.10; 310.1; 310.2; 310.6	Контрольная работа №2 Проекционное черчение	Практическое задание
№3	Раздел 3. Техническая графика в машиностроении	У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У01.1; У01.2; У01.3; У01.4; У01.6; У01.8; У01.10; У02.1; У02.2; У02.3; У02.4; У02.5;	Контрольная работа №3 Техническая графика в машиностроении	Практическое задание

		Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; Y09.1; Y09.2; Y09.3; 31; 32; 33; 34; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6; 309.1; 309.2; 309.3		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	Y1; Y2; Y3; Y4; Y5; Y6; Y7; Y01.1; Y01.2; Y01.3; Y01.4; Y01.6; Y01.8; Y01.10; Y02.1; Y02.2; Y02.3; Y02.4; Y02.5; Y02.6; Y02.7; Y04.2; Y04.3 ; Y04.8; Y04.9; Y05.1; Y05.3; Y05.4; Y10.1; Y10.3; Y10.4; Y10.5; Y10.7; Y09.1; Y09.2; Y09.3; 31; 32; 33; 34; 301.3; 301.5; 301.7; 301.8; 302.2; 302.3; 304.1; 304.4; 304.5; 305.1; 305.8; 305.9; 305.10; 310.1; 310.2; 310.6; 309.1; 309.2; 309.3	Итоговая контрольная работа	Типовые практические задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ (ЗАПИСИ 2021 ГОДА)

№ 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:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ZNANIUM.com К-44-21 от 12.07.2021 г ООО Знаниум с 01.09.2021 по 31.08.2022 г. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1794454 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 style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221787 Тарасова О. А. Техническое черчение [Текст]: учеб. пособие / О.А.Тарасова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 93с. 	08.09.2021 г. Протокол № 1	
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы читать в новой редакции:</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>CalculateLinuxDesktop 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>Учебный комплект ПО "Renga" (система архитектурно-строительного проектирования, проектирования металлических и ж/б конструкций и инженерных систем)</p>	08.09.2021 г. Протокол № 1	