

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭК.02 Основы проекционного черчения
Общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Профиль **технологический**

Форма обучения **очная**

Магнитогорск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проекционного черчения» разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом МОиН РФ от 17 мая 2012 года №413 с учетом требований Федерального государственного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018 г. №2

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

Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  Галина Анатольевна Варакина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительства и земельно-имущественных
отношений»

Председатель  /Ю.Н. Заиченко
Протокол № 6 от «25» января 2023 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «08» февраля 2 г.

Рецензент:

Директор по производству ООО «Трест Магнитострой»
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Александр Леонидович Мясников/
И.О. Фамилия



СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКЦИОННОГО ЧЕРЧЕНИЯ»	4
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
Приложение 1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ	26
Приложение 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	28
Приложение 3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ	31
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	32

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКЦИОННОГО ЧЕРЧЕНИЯ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проекционного черчения» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Основы проекционного черчения» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена – элективным курсам.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проекционного черчения» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Русский язык», «Математика», «Информатика».

Учебная дисциплина «Основы проекционного черчения» является предшествующим для изучения следующих дисциплин:

- ОП. 01 Инженерная графика;
- ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы проекционного черчения» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

Личностные результаты	
ЛР24	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛР25	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛР26	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
Метапредметные результаты	
МР1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
МР8	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР21	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
МР30	развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
Предметные результаты	
ПР61	развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
ПР62	развитие визуально – пространственного мышления;
ПР63	рациональное использование чертежных инструментов;

ПР64	освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
ПР65	развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
ПР66	приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
ПР67	применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
ПР68	формирование стойкого интереса к творческой деятельности

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	не предусмотрено
в т. ч.:	
теоретическое обучение	не предусмотрено
практические занятия	78
лабораторные занятия	не предусмотрено
самостоятельная работа	не предусмотрено
промежуточная аттестация	-
Промежуточная аттестация <i>дифференцированный зачет</i>	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК	Код ПРб, ЛР, МР,
1	2	3		
РАЗДЕЛ 1 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ		22/0		
Тема 1.1 Виды графических изображений	Дидактические единицы, содержание	14/0		
	Значение учебной дисциплины «Основы проекционного черчения» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии проекционного черчения. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-81*). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.	0/0	<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 09</i>	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР8, МР21 ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, <i>Зо 01.02</i> <i>Зо 01.03</i> <i>Зо 02.03</i> <i>Зо 05.02</i> <i>Зо 09.05</i>
	В том числе практических занятий	14/0		
	Практическая работа №1 Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей ; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный шрифт; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений	2/0	<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 09</i>	ЛР24, ЛР25, МР8, МР21 ПР61, ПР64, <i>Уо 01.03</i>

				Уо 02.02 Уо 05.01 Уо 09.01
	Практическая работа №2 Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя)	4/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР25, ЛР26, МР21 ПР61, ПР62, ПР64, Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 05.01 Уо 09.01
	Практическая работа №3 Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя)	2/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР24, ЛР26, МР8, МР21 ПР63, ПР64, Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 05.01 Уо 09.01
	Практическая работа №4 Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя). Заполнение основной надписи чертежа)	2/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР24, ЛР25, МР8, ПР61, ПР64, Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 05.01 Уо 09.01
	Практическая работа №5 Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров	4/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР25, ЛР26, МР21 ПР63, ПР64, Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 05.01 Уо 09.01
Тема 1.2 Геометрические	Дидактические единицы, содержание	8/0		
	Анализ графического изображения детали (чтение чертежей)	0/0	OK 01	ЛР24,

построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей		<i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР26, МР1, МР3, МР8, МР21, ПР61, ПР62, ПР64, <i>3o 01.02</i> <i>3o 01.03</i> <i>3o 02.03</i> <i>3o 05.02</i> <i>3o 09.05</i>
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическая работа №6 Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике.	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, МР8, МР21 ПР61, ПР64, <i>Уo 01.03</i> <i>Уo 02.02</i> <i>Уo 05.01</i> <i>Уo 09.01</i>
	Практическая работа №7 Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений).	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР25, ЛР26, МР21 ПР61, ПР62, ПР64, <i>Уo 01.03</i> <i>Уo 02.02</i> <i>Уo 05.01</i> <i>Уo 09.01</i>
РАЗДЕЛ 2 ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		42/0		
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Дидактические единицы, содержание			
	Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой	-	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР25, ЛР26, МР1, МР21, МР8 ПР61, ПР62,

	относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.			ПР63, ПР64, <i>3o 01.02</i> <i>3o 01.03</i> <i>3o 02.03</i> <i>3o 05.02</i> <i>3o 09.05</i>
	В том числе практических занятий	8/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР26, МР1, МР30, МР8 ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, <i>Уo 01.03</i> <i>Уo 02.02</i> <i>Уo 05.01</i> <i>Уo 09.01</i>
	Практическая работа №8 Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.	8/0		
Тема 2.2 Поверхности и тела	Дидактические единицы, содержание			
	Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.	-	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР26, МР1, МР3, МР21 ПР61, ПР62, ПР65, ПР67, ПР68, <i>3o 01.02</i> <i>3o 01.03</i> <i>3o 02.03</i> <i>3o 05.02</i> <i>3o 09.05</i>
	В том числе практических занятий	10/0		
	Практическая работа №9 Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях.	2/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР26, МР1, МР21 ПР61, ПР62,

				ПР65, ПР67, ПР68, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>
	Практическая работа №10 Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел.	2/0	<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 09</i>	ЛР25, ЛР24, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР65, ПР67, ПР68, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>
	Практическая работа №11 Построение в ручной графике развёрток тел вращения и многогранников	2/0	<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 09</i>	ЛР24, ЛР26, МР1, МР21 ПР61, ПР62, ПР63, ПР68, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>
	Практическая работа №12 Построение в ручной графике ортогональные проекции группы геометрических тел	4/0	<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 09</i>	ЛР25, ЛР26, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР67, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>

Тема 2.3 АксонOMETрические проекции	Дидактические единицы, содержание			
	Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.	-	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР25, МР1, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР68, <i>Зо 01.02</i> <i>Зо 01.03</i> <i>Зо 02.03</i> <i>Зо 05.02</i> <i>Зо 09.05</i>
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическая работа №13 Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР25, ЛР26, МР8, МР21, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>
	Практическая работа №14 Построение в ручной графике аксонOMETрической проекции группы геометрических тел	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР25, ЛР26, МР8, МР21, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>

Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	Дидактические единицы, содержание			
	Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций	-	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР25, МР1, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР68, <i>Зо 01.02</i> <i>Зо 01.03</i> <i>Зо 02.03</i> <i>Зо 05.02</i> <i>Зо 09.05</i>
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическая работа №15 Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранных геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями.	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР25, ЛР26, МР8, МР21, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>
	Практическая работа №16 Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел вращения, пересечённых проецирующими плоскостями.	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР25, ЛР26, МР8, МР21, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>

Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Дидактические единицы, содержание			
	Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел	-	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР26, МР1, МР21, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР64, ПР66, <i>Зо 01.02</i> <i>Зо 01.03</i> <i>Зо 02.03</i> <i>Зо 05.02</i> <i>Зо 09.05</i>
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическая работа №17 Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом секущих плоскостей.	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР26, МР1, МР21, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР64, ПР65, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>
	Практическая работа №18 Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом вспомогательных концентрических сфер	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР26, МР1, МР21, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР64, ПР65, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.02</i>

				<i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>
РАЗДЕЛ 3. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ		14/0		
Тема 3.1 Система автоматического проектирования КОМПАС 3D	Дидактические единицы, содержание			
	Понятие системы автоматического проектирования (САПР). Обзор популярных систем САПР. Система автоматического проектирования КОМПАС 3D: назначение и интерфейс, основные панели КОМПАСа. Справочная система КОМПАСа. Типы документов в системе КОМПАС. Работа с файлами документов. Принципы построения чертежа и виды. Чертеж и вид в системе КОМПАС. Системы координат. Составляющие элементы и основные параметра чертежа. Настройка параметров чертежа: выбор формата чертежа и основной надписи. Графический инструментарий. Графические объекты чертежа. Технология построения графических примитивов. Выделение объектов, редактирование и удаление графических объектов. Постановка точки. Непрерывный ввод объектов. Построение вспомогательных прямых, отрезков, окружностей, дуг, кривых, прямоугольников и многоугольников. Выполнение фасок, скруглений и штриховки. Создание эскиза по средствам векторного редактора системы КОМПАС	-	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, <i>Зо 01.02</i> <i>Зо 01.03</i> <i>Зо 02.04</i> <i>Зо 05.02</i> <i>Зо 09.05</i>
	В том числе практических занятий	14/0		
	Практическая работа №19 Настройка параметров чертежа: выбор формата чертежа и основной надписи. Графический инструментарий	2/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i>	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.06</i> <i>Уо 02.07</i> <i>Уо 05.01</i>
	Практическая работа №20 Технология построения графических примитивов	2/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i>	ЛР25, ЛР26,

			<i>OK 05</i>	MP1, MP30, MP8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01
	Практическая работа №21 Построение вспомогательных прямых, отрезков, окружностей, дуг, кривых, прямоугольников и многоугольников.	2/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i>	ЛР25, ЛР26, MP1, MP30, MP8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01
	Практическая работа №22 Выполнение фасок, скруглений, штриховки, заливки. Простановка размеров.	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i>	ЛР25, ЛР26, MP1, MP30, MP8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01
	Практическая работа №23 Создание 3d модели детали	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i>	ЛР25, ЛР26, MP1, MP30,

				MP8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, <i>Уо 01.03</i> <i>Уо 02.06</i> <i>Уо 02.07</i> <i>Уо 05.01</i>
Промежуточная аттестация		-		
Всего:		78		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 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	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. 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

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: [электронный ресурс]: Учебник. А.А.Чекмарев — М.: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/1541. - Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/read?id=329886> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-013447-5

2. Тарасова, О. А. Инженерная графика: учебное пособие / О. А. Тарасова; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г.И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2172-6. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S215.pdf&show=dcatalogues/5/9339/S215.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Дополнительные источники:

1. 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.

2. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/read?id=333631> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-011474-3

Методические указания:

1. Сарсенбаева, Л. М. Геометрическое черчение: методические указания к выполнению по практически работ по учебной дисциплине «Инженерная графика» для обучающихся специальности технологического профиля. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium), MS Office 2007, 7 Zip, КОМПАС 3D

Интернет ресурсы:

1. Образовательный ресурс, на котором размещены нормативные документы: ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др. [Электронный ресурс]. - <http://stroy.gostedu.ru/> – Загл. с экрана
2. Всезнающий сайт по черчение. Онлайн учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cherch.ru/rol_graficheskogo_yazika/ , свободный.- Загл. с экрана.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
	Раздел 1 Правила оформления чертежей	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР8, МР3, МР21, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64	Тест	тестовые задания и интернет-тренажёры пройдены
1	Тема 1.1 Виды графических изображений	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР8, МР21, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64 <i>Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.03, Зо 05.02, Зо 09.05</i>	Практическая работа №1÷№5	Практические работы оформлены, тестовые задания и интернет-тренажёры пройдены
2	Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	ЛР24, ЛР26, МР1, МР3, МР8, МР21, ПР61, ПР62, ПР64, <i>Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.03, Зо 05.02, Зо 09.05</i>	Практическая работа №6÷№7	Практические работы оформлены, тестовые задания и интернет-тренажёры пройдены
	Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР1, МР21, МР8, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68	Контрольная работа №1	Контрольная работа выполнена, тестовые задания и интернет-тренажёры пройдены
3	Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР1, МР21, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68, <i>Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 02.03, Зо 05.02, Зо 09.05</i>	Практическая работа №8	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены
4	Тема 2.2 Поверхности и тела	ЛР24, ЛР26, МР1, МР3, МР21, ПР61, ПР62, ПР65, ПР67, ПР68, <i>Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.03, Зо 05.02, Зо 09.05</i>	Практическая работа №9÷№12	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены
5	Тема 2.3 Аксонометрические проекции	ЛР24, ЛР25, МР1, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР68, <i>Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01 Уо 09.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.03, Зо 05.02, Зо 09.05</i>	Практическая работа №13÷№14	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены
6	Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР8, МР1, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР68, <i>Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01, Уо 09.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.03, Зо 05.02, Зо 09.05</i>	Практическая работа №15÷№16	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены
7	Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	ЛР24, ЛР26, МР1, МР21, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР64, ПР66, <i>Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01 Уо 09.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.03, Зо 05.02, Зо 09.05</i>	Практическая работа №17÷№18	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены
	Раздел 3. Компьютерные технологии	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67	Тест	тестовые задания и интернет-тренажёры пройдены

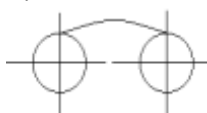
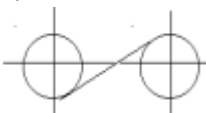
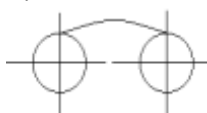
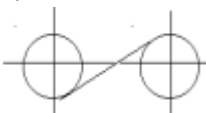
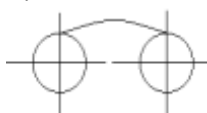
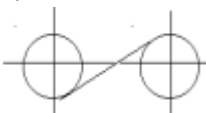
	выполнения графических работ			
8	Тема 3.1 Система автоматического проектирования КОМПАС 3D	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 05.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.04, Зо 05.02, Зо 09.05	Практическая работа №19÷№23	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены

5.2 Промежуточная аттестация

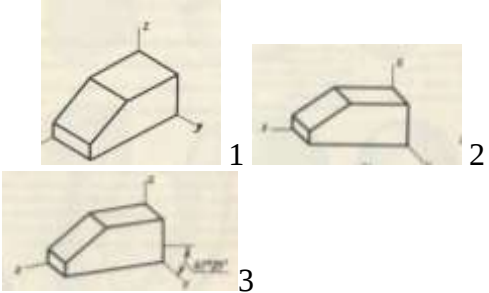
Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Основы проекционного черчения» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

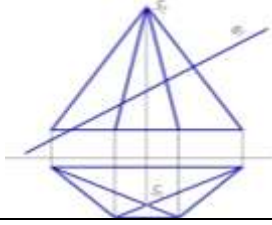
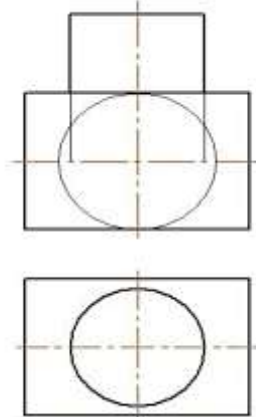
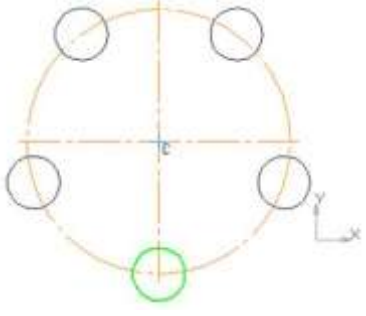
Форма промежуточной аттестации по предмету «Основы проекционного черчения» – дифференцированный зачет

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР1, МР8, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР66, ПР67, ПР68, Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 05.01,	Вид оценочного средства: Практические работы. Текст типового оценочного средства: Выполнить практические работы №1÷23. Оформить согласно ЕСКД (СПДС) чертежи в ручной графике №1÷18 и в графическом редакторе №19÷23. Работы в выполненные в графическом редакторе должны быть распечатаны. Критерии оценки: • «Отлично» - практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме. • «Хорошо» - Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы. • «Удовлетворительно» - Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами. • «Неудовлетворительно» Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.
ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68, Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01, Уо 09.01	Вид оценочного средства: контрольная работа «Сечение полого тела». Текст типового оценочного средства: Выполнить на формате А3 в масштабе 1:1 контрольную работу «Сечение полого тела». Построить три проекции усечённого полого тела, определить натуральную величину сечения, проставить размеры. Вычертить аксонометрию усечённого полого тела. Критерии оценки:

	• «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.																		
ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР1, МР8, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР66, ПР67, ПР68, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.04, Зо 05.02, Зо 09.05	Вид оценочного средства: Тест. Текст типового оценочного средства: <table><tr><th>№</th><th>Итоговый тест</th><th>Тема</th></tr><tr><td colspan="3">Раздел 1 Правила оформления чертежей</td></tr><tr><td>1</td><td>Соответствие: По размеру сторон формата определите его обозначение: 1.841*1189 А. А4; 2. 210*297 Б. А1 3.594*841 В. А0; 4. 420*594 Г. А2.</td><td rowspan="3">Тема 1.1 Виды графических изображений</td></tr><tr><td>2</td><td>Выбор правильного ответа: Линией для обозначения сечения является..... 1. разомкнутая; 2. сплошная тонкая; 3. сплошная волнистая; 4. штриховая.</td></tr><tr><td>3</td><td>Выбор правильного ответа Масштаб, обозначающий натуральную величину изображения: 1. 4:1 2. 1:1 3. 5:1 4. 1:2,5</td></tr><tr><td>4</td><td>Выбор правильного ответа: Определите смешанное касание: 1.  2.   3.</td><td rowspan="2">Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</td></tr><tr><td>5</td><td>Выбор правильного ответа:</td></tr></table>	№	Итоговый тест	Тема	Раздел 1 Правила оформления чертежей			1	Соответствие: По размеру сторон формата определите его обозначение: 1.841*1189 А. А4; 2. 210*297 Б. А1 3.594*841 В. А0; 4. 420*594 Г. А2.	Тема 1.1 Виды графических изображений	2	Выбор правильного ответа: Линией для обозначения сечения является..... 1. разомкнутая; 2. сплошная тонкая; 3. сплошная волнистая; 4. штриховая.	3	Выбор правильного ответа Масштаб, обозначающий натуральную величину изображения: 1. 4:1 2. 1:1 3. 5:1 4. 1:2,5	4	Выбор правильного ответа: Определите смешанное касание: 1.  2.   3.	Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	5	Выбор правильного ответа:
№	Итоговый тест	Тема																	
Раздел 1 Правила оформления чертежей																			
1	Соответствие: По размеру сторон формата определите его обозначение: 1.841*1189 А. А4; 2. 210*297 Б. А1 3.594*841 В. А0; 4. 420*594 Г. А2.	Тема 1.1 Виды графических изображений																	
2	Выбор правильного ответа: Линией для обозначения сечения является..... 1. разомкнутая; 2. сплошная тонкая; 3. сплошная волнистая; 4. штриховая.																		
3	Выбор правильного ответа Масштаб, обозначающий натуральную величину изображения: 1. 4:1 2. 1:1 3. 5:1 4. 1:2,5																		
4	Выбор правильного ответа: Определите смешанное касание: 1.  2.   3.	Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей																	
5	Выбор правильного ответа:																		

	Прямая с величиной уклона 1:6 к горизонтальной прямой представлена на рисунке ... 1 3 2	
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		
6	Выбор правильного ответа: Начертательная геометрия изучает-..... 1. правила выполнения строительных чертежей; 2. правила выполнения машиностроительных чертежей; 3. методы точного изображения пространственных форм; 4. правила выполнения чертежей строительных конструкций.	Тема 2.1 Методы проецирования. Проекции точки, прямой и плоскости
7	Выбор правильного ответа: Начертательная геометрия не рассматривает методы проецирования... 1. прямоугольное проецирование; 2. параллельное проецирование; 3. центральное проецирование; 4. косоугольное проецирование.	
8	Выбор правильного ответа: Точка A (30; 20; 40) расположена: 1. на плоскости H 2. на оси координат OY 3. в пространстве 4. на плоскости W	
9	Выбор правильного ответа: Прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекции- 1. горизонтальная 2. общего положения 3. горизонтально-проецирующая 4. профильная.	
10	Выбор правильного ответа: Плоскость, параллельная фронтальной плоскости проекции, называется: 1. фронтально-проецирующая 2. общего положения 3. профильная 4. фронтальная	Тема 2.2 Поверхности и тела
11	Выбор правильного ответа: Геометрическое тело, ограниченное геометрическими плоскостями, называется.....	

		1.многогранником; 2.фигурой; 3.телом вращения; 4.поверхностью.		
12	Выбор правильного ответа: Геометрическое тело, ограниченное конической поверхностью, называется 1.сферой; 2.тором; 3.пирамидой; 4.конусом.			
13	Выбор правильного ответа: К видам аксонометрической проекции не относится: 1.косоугольная изометрия; 2.фронтально-диметрическая проекция; 3.технический рисунок; 4.прямоугольная диметрическая проекция	Тема 2.3 Аксонометрические проекции		
14	Выбор правильного ответа: Угол между геометрическими осями ОХ и ОУ в изометрической проекции равен: 1. 90°; 2. 135°; 3. 120°			
15	Выбор правильного ответа: Коэффициент искажения по оси ОУ в прямоугольной диметрической проекции равен: 1. 1; 2. 2; 3. 0,5.			
16	Выбор правильного ответа: Отношение длины аксонометрической единицы к ее натуральной величине называется: 1.Масштабом; 2.Коэффициентом искажения; 3.Постоянной чертежа.			
17	Установите соответствие: А-Прямоугольная диметрическая проекция; Б-Фронтальная диметрическая проекция; В-Прямоугольная изометрическая проекция. 			
18	Выбор правильного ответа: В прямоугольной изометрии проекцией оснований тел вращения (конуса, цилиндра) будет			

		являться: 1.Окружность; 2.Эллипс; 3.Овал.	
19	Выбор правильного ответа: В сечении данного многогранника плоскостью α получится фигура 	1 - треугольник 2 - четырехугольник 3 – пятиугольник 4 - шестиугольник	Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями
20	Выбор правильного ответа: При пересечении данных поверхностей получается линия указанная в ответе № ____ 	1 - Эллипс 2 - Окружность 3 – Пространственная кривая 4 – Кривая четвёртого порядка	Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел
Раздел 3. Компьютерные технологии выполнения графических работ			
21	Выбор правильного ответа: Для равномерного распределения отверстий по заданной окружности, необходимо: 	1. Вычислить длину окружности и найти центры отверстий, разделив найденную длину на количество отверстий; 2. С помощью команды Меню Редактор - Копия - по окружности, указав количество отверстий и расстояние между отверстиями; 3. С помощью команды Меню Редактор - Копия - по окружности, указав количество отверстий и центр вращения;	Тема 3.1 Система автоматического проектирования КОМПАС 3D

		4. Нет правильного ответа.		
22	Выбор правильного ответа: Для заполнения основной надписи в системе КОМПАС необходимо: 1. дважды кликнуть на основной надписи; 2. выбрать Сервис-Параметры... 3. выбрать Файл-Заполнить основную надпись; 4. выбрать Редактор-Заполнить основную надпись.			
23	Выбор правильного ответа: Для задания масштаба чертежу в КОМПАС необходимо выполнить команды: 1. Воспользоваться командой Меню: Вставка - Вид и затем задать масштаб в окошке на панели внизу; 2. Правой кнопкой мыши-Изменить масштаб; 3. Активизировать объект двойным щелчком и на панели внизу задать масштаб; 4. Написать масштаб от руки в ячейке основной надписи чертежа.			
24	Выбор правильного ответа: Определите название этой панели.... 			
25	Выбор правильного ответа: Для простановки перед размерным числом знака диаметра необходимо: 1. Правой кнопкой мыши вызвать значок диаметра; 2. Вызвать окно Задание размерной надписи двойным щелчком по размеру и там найти знак диаметра; 3. Нарисовать знак диаметра вручную; 4. Нет правильного ответа.			
26	Выбор правильного ответа: Чтобы настроить формат чертежа, например А3, необходимо выполнить команды: 1. Меню Сервис-Параметры-Текущий чертеж-Параметры первого листа -А3; 2. Правой кнопкой мыши - Параметры текущего чертежа -Текущий чертеж - Формат-А3; 3. Оба утверждения верны 4. Оба утверждения неверны.			
Критерии оценки: За каждый правильный ответ – 1 балл За неправильный ответ – 0 баллов				

	Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		балл (отметка)	вербальный аналог
	90 ÷ 100	5	отлично
	80 ÷ 89	4	хорошо
	70 ÷ 79	3	удовлетворительно
	менее 70	2	не удовлетворительно

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.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология проблемного развивающего обучения (Дж.Дьюи, И.Лернер)	-формирование умений творчески мыслить, способность обучаться через создание проблемных ситуаций -активизация самостоятельной деятельности студентов. -обеспечение индивидуализации, вариативности обучения	Познавательный интерес Способность к самостоятельному приобретению знаний Способность вести поиск, анализ и преобразование информации Организация собственной деятельности Способность к самоанализу	1.Формирование малых групп 2.Ознакомление с теоретическим материалом, 3. Постановка (формулирование) проблемы, 4. Планирование и разработка алгоритма действий. 5. Поиск информации, ее анализ и синтез. 6. Подготовка графической работы, 7.Защита выполненной графической работы, переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы
2	Анализ конкретной ситуации. (Гарвардская школа бизнеса)	Научиться находить решения в проблемной ситуации	Закрепление материала путем решения проблемной ситуации	1. Создание проблемной ситуации 2. Поиск способов решения проблемной ситуации с попыткой обоснования 3. Подведение итогов: оценка работы обучающихся, рефлексия.
3	Информационно-коммуникационные технологии (М.В. Моисеева. Е.С. Полат. М.В. Бухаркина	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнении расчетно-	Повышение качественной успеваемости студентов	1. Знакомство с заданием графических работ преподавателя на разработанном курсе Образовательного портала; 2. Демонстрация примера выполнения задания. 3. Самостоятельный поиск информации обучающимися в соответствующих

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
		графических работ обучающимися; 2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам; 3. Формирования навыка самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций		источниках (указывается адрес информационного доступа). 4. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно. 5. Систематизация информации, включая выбор правильной информации (данных).

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	в форме практической подготовки	Требования ФГОС СОО (уметь)
Раздел 1. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ		22	0	
1.1 Виды графических изображений	№1 Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей ; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный шрифт; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений	2	0	ПР61, ПР64
	№ 2 Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя)	4	0	ПР61, ПР62, ПР64
	№3 Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя)	2	0	ПР63, ПР64
	№4 Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя). Заполнение основной надписи чертежа)	2	0	ПР61, ПР64
	№5 Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров	4	0	ПР63, ПР64
1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	№6 Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике.	4	0	ПР61, ПР64
	№7 Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений).	4	0	ПР61, ПР62, ПР64
Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		42	0	
2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и	№8 Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.	8	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР64

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	в форме практической подготовки	Требования ФГОС СОО (уметь)
плоскости				
2.2 Поверхности и тела	№9 Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях.	2	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР67, ПР68
	№10 Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел.	2	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР67, ПР68,
	№11 Построение в ручной графике развёрток тел вращения и многогранников	2	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР68
	№12 Построение в ручной графике ортогональные проекции группы геометрических тел	4	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР67,
2.3 Аксонометрические проекции	№13 Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях	4	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65
	№14 Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел	4	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65,
2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	№15 Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранных геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями.	4	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65
	№16 Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел вращения, пересечённых проецирующими плоскостями.	4	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65,
2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических	№17 Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР64, ПР65

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	в форме практической подготовки	Требования ФГОС СОО (уметь)
тел	вращения способом секущих плоскостей.			
	№18 Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом вспомогательных концентрических сфер	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР64, ПР65
Раздел 3. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ		14	0	
3.1 Система автоматического проектирования КОМПАС 3	№19 Настройка параметров чертежа: выбор формата чертежа и основной надписи. Графический инструментарий	2	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№20 Технология построения графических примитивов	2	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№21 Построение вспомогательных прямых, отрезков, окружностей, дуг, кривых, прямоугольников и многоугольников.	2	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№22 Выполнение фасок, скруглений, штриховки, заливки. Простановка размеров.	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№23 Создание 3D модели детали	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
ИТОГО		78	0	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебного предмета	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Раздел I. Правила оформления чертежей	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР8, МР3, МР21, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64 Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.03, Зо 05.02, Зо 09.05	Портфолио	1. Тест 2. Практические работы №1÷№9
№2	Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР1, МР21, МР8, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68, Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.03, Зо 05.02, Зо 09.05	Контрольная работа №1	1. Тест 2. Практическая работа №10÷№18
№3	Раздел 3. Компьютерные технологии выполнения графических работ	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 05.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.04, Зо 05.02, Зо 09.05	Портфолио	1. Тест 2. Практическая работа №19÷№23
№4	Допуск к зачету	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР1, МР8, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР66, ПР67, ПР68, Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 05.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.04, Зо 05.02, Зо 09.05	Портфолио	1. Практические работы 1÷23
Промежуточная аттестация	Зачет	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР1, МР8, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР66, ПР67, ПР68, Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 05.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.04, Зо 05.02, Зо 09.05	Итоговая Контрольная работа	1. Тестовые задания 2. Типовые практико-ориентированные задания

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 ЭК.02 «Основы проекционного черчения» актуализирована. С внесением изменений в электронный вариант	13.09.2023 г. Протокол № 1	
1	3 УСЛОВИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ п. 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	В связи с приказами Минпросвещения РФ от 21.09.22г № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников» и от 21.07.23г №556 «О внесении изменений в приложения №1 и №2 к приказу Минпросвещения РФ от 21.09.22г № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников». п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основная литература - Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: [электронный ресурс]: Учебник. А.А.Чекмарев — М.: ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/1541. - Режим доступа: https://znanium.com/read?id=416370 — Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-013447-5, (дата обращения: 12.09.2023) - Тарасова, О. А. Инженерная графика: учебное пособие / О. А. Тарасова; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г.И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2172-6. - Загл. с титул. экрана. - URL : https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S215.pdf&show=dcatalogues/5/9339/S215.pdf&view=true (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. (дата обращения: 12.09.2023) Дополнительная литература - Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333631 — Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-011474-3, (дата обращения: 12.09.2023)	13.09.2023 г. Протокол № 1	