

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
08.02.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭК.02 Основы инженерной графики
Общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 21.02.19 Землеустройство

Профиль технологический

Форма обучения очная

Магнитогорск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом МОН РФ от 17 мая 2012 года №413 с учетом требований Федерального государственного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «18» мая 2022 г. №339

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 2023 г.

Рецензент:

Заведующий кафедрой Урбанистики и инженерных систем
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова», к. т. н.

 подпись, ученая степень, ученое звание

/Максим Михайлович Суров /

И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ».....	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	27
Приложение 2	29
Приложение 3	32
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	33

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.19 Землеустройство. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования среднего общего образования «Общественные науки».

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

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

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

- ОПЦ.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОПЦ.04 Здания и сооружения;
- ОПЦ.09 Технологии информационного моделирования.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы инженерной графики» 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	Дифференцированный зачёт
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		18/0		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Дидактические единицы, содержание	10/0		
	Значение учебной дисциплины «Основы инженерной графики» 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	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР8, МР21 ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.05
	В том числе практических занятий	10/0		
	Практическая работа №1 Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	ЛР24, ЛР25, МР8, МР21

	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		<i>OK 09</i>	ПР61, ПР64, <i>Vo 01.03</i> <i>Vo 02.02</i> <i>Vo 05.01</i> <i>Vo 09.01</i>
	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	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР25, ЛР26, МР21 ПР61, ПР62, ПР64, <i>Vo 01.03</i> <i>Vo 02.02</i> <i>Vo 05.01</i> <i>Vo 09.01</i>
	Практическая работа №3 Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя)	2	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР26, МР8, МР21 ПР63, ПР64, <i>Vo 01.03</i> <i>Vo 02.02</i> <i>Vo 05.01</i> <i>Vo 09.01</i>
	Практическая работа №4 Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя). Заполнение основной надписи чертежа)	2	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР25, МР8, ПР61, ПР64, <i>Vo 01.03</i> <i>Vo 02.02</i> <i>Vo 05.01</i> <i>Vo 09.01</i>
Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Дидактические единицы, содержание	8/0		
	Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников,	0/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	ЛР24, ЛР26, МР1, МР3, МР8, МР21, ПР61,

	линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей			ПР62, ПР64, Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.05
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическая работа №5 Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике.	4/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР24, МР8, МР21 ПР61, ПР64, Zo 01.03 Zo 02.02 Zo 05.01 Zo 09.01
	Практическая работа №6 Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений).	4/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР25, ЛР26, МР21 ПР61, ПР62, ПР64, Zo 01.03 Zo 02.02 Zo 05.01 Zo 09.01
РАЗДЕЛ 2 ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		20/0		
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Дидактические единицы, содержание	8/0		
	Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.	0/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР25, ЛР26, МР1, МР21, МР8 ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 05.02

				3о 09.05
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическая работа №7 Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.	8/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР24, ЛР26, МР1, МР30, МР8 ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 05.01 Уо 09.01
Тема 2.2 Поверхности и тела	Дидактические единицы, содержание	8/0		
	Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.	0/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР24, ЛР26, МР1, МР3, МР21 ПР61, ПР62, ПР65, ПР67, ПР68, 3о 01.02 3о 01.03 3о 02.03 3о 05.02 3о 09.05
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическая работа №8 Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях	4/0	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09	ЛР24, ЛР26, МР1, МР21 ПР61, ПР62, ПР65, ПР67, ПР68, Уо 01.03 Уо 02.02

				<i>Уо 05.01</i> <i>Уо 09.01</i>
	Практическая работа №9 Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел. Построение развёрток.	4/0	<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>
Тема 2.3 АксонOMETрические проекции	Дидактические единицы, содержание	4/0		
	Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.	0/0	<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 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	4/0		
	Практическая работа №10 Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изOMETрической и димETрической проекциях.	4/0	<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 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>Vo 09.01</i>
РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ		18/0		
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Дидактические единицы, содержание	14/0		
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды- основные, дополнительные, местные. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений, Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.	0/0	<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>3o 01.02</i> <i>3o 01.03</i> <i>3o 02.04</i> <i>3o 05.02</i> <i>3o 09.05</i>
	В том числе практических занятий	14/0		
	Практическая работа №11 Построение с использованием САПР по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения	4/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i>	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, <i>Vo 01.03</i> <i>Vo 02.06</i> <i>Vo 02.07</i> <i>Vo 05.01</i>
	Практическая работа №12 По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения	2/0	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 05</i>	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8,

				ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01
	Практическая работа №13 Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01
	Практическое занятие №14 Построение сложных ступенчатых и ломанных разрезов с использованием САПР	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01
Тема 3.2 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок	Дидактические единицы, содержание	4/0		
	Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей.	0/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	ЛР24, ЛР26, МР1, МР21, МР8,

				ПР61, ПР62, ПР65, ПР64, ПР66, Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.05
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическая работа №15 Выполнение в ручной графике эскиза детали с натуры. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01
	Практическая работа №16 Выполнение в ручной графике технического рисунка по чертежу детали	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, Уо 01.03 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 05.01
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ		22/0		
Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи	Дидактические единицы, содержание	16/0		
	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей.	0/0	ОК 01 ОК 02	ЛР25, ЛР26,

	Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания.		<i>OK 05</i> <i>OK 09</i>	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	16/0		
	Практическая работа №17 Вычерчивание с использованием САПР условных графических изображений элементов зданий и санитарно-технического оборудования (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4/0	<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 №18 Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4/0	<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 №19 Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4/0	<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 Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4/0	<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>
Тема 4.2 Топографическое черчение	Дидактические единицы, содержание	6/0		
	Основные понятия. Топографическая поверхность. Содержание и оформление топографических чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению топографических чертежей и генеральных планов. Технологии выполнения топографических чертежей и генеральных планов с использованием системы автоматизированного проектирования. Заполнение таблицы «Экспликаций зданий и сооружений». Выполнение отмывки. Масштабы. Условные топографические знаки	0/0	<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>

				30 09.05
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическая работа № 21 Вычерчивание с использованием САПР условных топографических знаков (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2/0	OK 01 OK 02 OK 05	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, УО 01.03 УО 02.06 УО 02.07 УО 05.01
	Практическая работа № 22 Последовательность выполнения генерального плана, заполнение экспликаций зданий и сооружений. Выполнение отмывки с использованием САПР	4/0	OK 01 OK 02 OK 05	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, УО 01.03 УО 02.06 УО 02.07 УО 05.01
Промежуточная аттестация		0		
Всего:		78/0		

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.znanium.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.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.

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.znanium.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 практическим 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 черчению. Онлайн учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cherch.ru/rol_graficheskogo_yazika/ , свободный.- Загл. с экрана.

4.3 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, тестирование, контрольные работы.

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-тренажеры пройдены
1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	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÷№4	Практические работы оформлены, тестовые задания и интернет-тренажеры 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 №5÷№6	Практические работы оформлены, тестовые задания и интернет-тренажеры 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-тренажеры 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 №7	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 №8÷№9	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 №10	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены
	Раздел 3 Основы	ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР1, МР21,	Тест	тестовые задания и

	технического черчения	МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР64, ПР65, ПР66, ПР67		интернет-тренажёры пройдены
6	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, <i>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</i>	Практическая работа №11÷№14	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены
7	Тема 3.2 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок	ЛР24, ЛР26, МР1, МР21, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР64, ПР66, <i>Уо 01.03, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 05.01 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
	Раздел 4. Основы строительного черчения	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67	Тест	тестовые задания и интернет-тренажёры пройдены
8	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, <i>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</i>	Практическая работа №17÷№20	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены
9	Тема 4.2 Топографическое черчение	ЛР25, ЛР26, МР1, МР30, МР8, ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67, <i>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</i>	Практическая работа №21÷№22	Практическая работа оформлена, тестовые задания пройдены

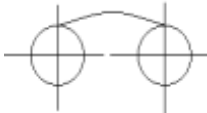
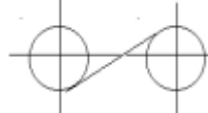
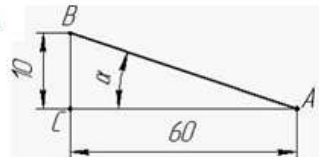
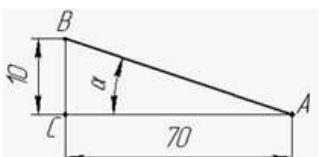
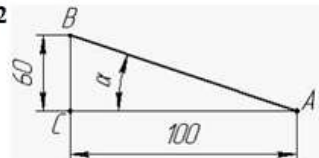
5.2 Промежуточная аттестация

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

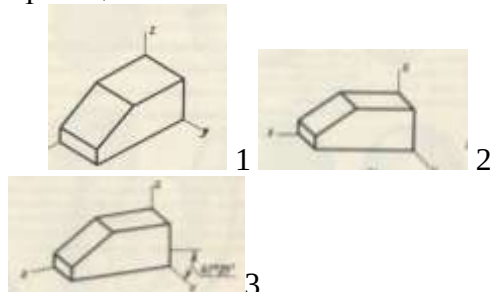
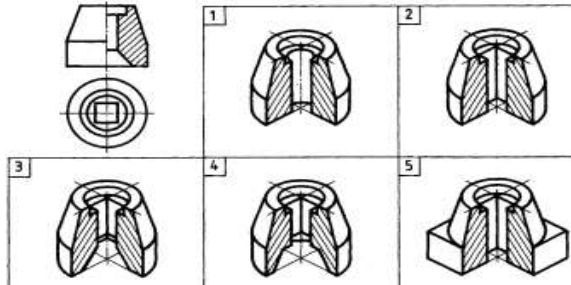
Форма промежуточной аттестации по предмету «Основы инженерной графики» – дифференцированный зачет

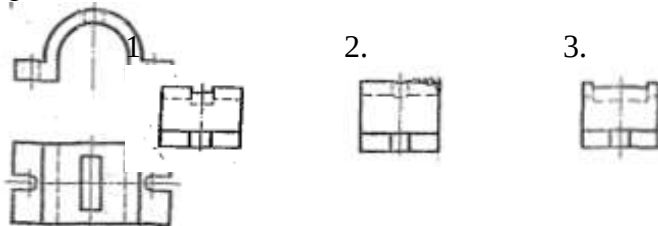
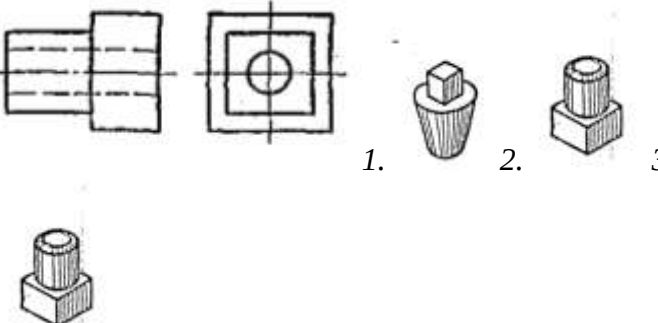
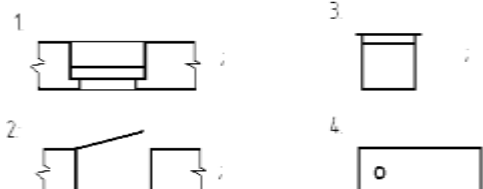
Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ЛР24, ЛР25, ЛР26, МР1, МР8, МР21, МР30, ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР66, ПР67, ПР68, <i>Уо 01.03, Уо 02.02, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 05.01,</i>	Вид оценочного средства: Практические работы. Текст типового оценочного средства: Выполнить практические работы №1÷22. Оформить согласно ЕСКД (СПДС) чертежи в ручной графике №1÷10 и в графическом редакторе №11÷22. 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.

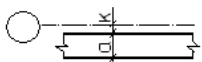
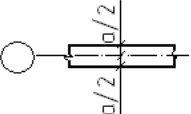
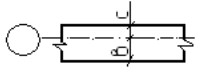
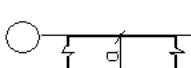
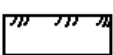
	«Удовлетворительно» - Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами. «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: <table><tr><td>1. 841*1189</td><td>А. А4;</td></tr><tr><td>2. 210*297</td><td>Б. А1</td></tr><tr><td>3. 594*841</td><td>В. А0;</td></tr><tr><td>4. 420*594</td><td>Г. А2.</td></tr></table></td><td rowspan="3">Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</td></tr><tr><td>2</td><td> Выбор правильного ответа: Линией для обозначения сечения является..... - разомкнутая; - сплошная тонкая; - сплошная волнистая; - штриховая. </td></tr><tr><td>3</td><td> Выбор правильного ответа Масштаб, обозначающий натуральную величину изображения: </td></tr></table>	№	Итоговый тест	Тема	Раздел 1 Правила оформления чертежей			1	Соответствие: По размеру сторон формата определите его обозначение: <table><tr><td>1. 841*1189</td><td>А. А4;</td></tr><tr><td>2. 210*297</td><td>Б. А1</td></tr><tr><td>3. 594*841</td><td>В. А0;</td></tr><tr><td>4. 420*594</td><td>Г. А2.</td></tr></table>	1. 841*1189	А. А4;	2. 210*297	Б. А1	3. 594*841	В. А0;	4. 420*594	Г. А2.	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2	Выбор правильного ответа: Линией для обозначения сечения является..... - разомкнутая; - сплошная тонкая; - сплошная волнистая; - штриховая.	3	Выбор правильного ответа Масштаб, обозначающий натуральную величину изображения:
№	Итоговый тест	Тема																				
Раздел 1 Правила оформления чертежей																						
1	Соответствие: По размеру сторон формата определите его обозначение: <table><tr><td>1. 841*1189</td><td>А. А4;</td></tr><tr><td>2. 210*297</td><td>Б. А1</td></tr><tr><td>3. 594*841</td><td>В. А0;</td></tr><tr><td>4. 420*594</td><td>Г. А2.</td></tr></table>	1. 841*1189	А. А4;	2. 210*297	Б. А1	3. 594*841	В. А0;	4. 420*594	Г. А2.	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей												
1. 841*1189	А. А4;																					
2. 210*297	Б. А1																					
3. 594*841	В. А0;																					
4. 420*594	Г. А2.																					
2	Выбор правильного ответа: Линией для обозначения сечения является..... - разомкнутая; - сплошная тонкая; - сплошная волнистая; - 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. Проекция 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.		
Раздел 3 Основы технического черчения			
19	Выбор правильного ответа: По двум видам определить аксонометрическую проекцию: 	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	
20	Закончить определение: Если какую-либо поверхность предмета нельзя изобразить на основных видах без искажения, применяют.....виды.		
21	Выбор правильного ответа: Для симметричных деталей и при постоянном поперечном сечении не применяют следующие сечения: 1. Вынесенное; 2. Наложённое; 3. Ломанные; 4. Расположенные в разрыве.		
22	К сложным разрезам не относится..... 1. ступенчатый; 2. наклонный; 3. ломанный; 4. комбинированный.		

23	Выбор правильного ответа: По двум проекциям детали найти ее профильную проекцию: 	
24	Выбор правильного ответа: По чертежу детали найти ее наглядное изображение: 	
25	Выбор правильного ответа: Эскиз-это... 1. чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь; 2. объемное изображение детали; 3. чертеж, содержащий габаритные размеры детали.	Тема 3.2 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок
26	Выбор правильного ответа: При выполнении технического рисунка деталь: 1. мысленно разделяется на простые геометрические тела; 2. воспринимается целиком вне зависимости от сложности и формы; 3. изображается произвольно вне зависимости от соотношения размеров и формы.	
Раздел 4. Основы строительного черчения		
27	Выбор правильного ответа: Оконный проем с четвертью в плане здания обозначается: 	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи
28	Выбор правильного ответа: К инженерным сооружениям не относятся: 1. Доменные печи; 2. Мосты; 3. Резервуары; 4. Здания гаражей	

	29 Выбор правильного ответа: Центровая привязка на плане здания выполняется следующим образом: 1.  3.  2.  4. 	
30	Выбор правильного ответа: Площадь помещения на планах проставляют в 1.правом нижнем углу; 2.левом нижнем углу; 3.правом верхнем углу; 4.в левом верхнем углу	Тема 4.2 Топографическое черчение
31	Выбор правильного ответа: Сыпучие материалы на чертежах разрезов зданий и узлах обозначают ... 1  3  2  4 	
32	Выбор правильного ответа: В названиях фасадов указывают.... 1. крайние оси; 2. отметки; 3. позиции; 4. секущую плоскость.	
33	Выбор правильного ответа К системам автоматизированного проектирования (САПР) относятся..... 1. графический редактор; 2. технический рисунок; 3. рабочий чертеж; 4. архитектурно-строительный чертеж.	

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. Формулирование гипотезы, 5. Планирование и разработка алгоритма действий. 6. Поиск информации, ее анализ и синтез. 7. Подготовка сообщения, 8.Выступление с подготовленным сообщением, переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы
2	Кейс-технология (Гарвардская школа бизнеса)	-повышению эффективности использования учебного времени за счет снижения доли репродуктивной деятельности -формирование умения обосновывать и защищать свою точку зрения -повышение интереса к изучаемой проблеме -развитие навыков анализа и критического мышления -формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности	Развитие логического, критического мышления Повышение мотивации к поиску новой информации Способность адаптации к изменяющейся экономической среде Развитие soft skills: умения работать в команде, убеждать и искать компромиссы.	1.Знакомство с кейсом, системой оценивания 2.Работа в малых группах -Проведение анализа ситуации -Постановка вопросов к обсуждению -Разработка вариантов решения -Принятие решения 3.Организация презентации решений малых групп. 4.Организация общей дискуссии 5. Рефлексия, обобщающий анализ.

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-графических работ обучающимися; 2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам; 3. Формирования навыка самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций	Повышение качественной успеваемости студентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Знакомство с заданием расчетно-графических работ преподавателя на разработанном курсе Образовательного портала; 2. Демонстрация примера выполнения задания. 3. Самостоятельный поиск информации обучающимися в соответствующих источниках (указывается адрес информационного доступа). 4. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно. 5. Систематизация информации, включая выбор правильной информации (данных).
4	Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)	1. Формирование и развитие общих компетенций: ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; 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; 2. Организация взаимопомощи	повышение сплочённости коллектива, мотивации к обучению.	В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по дисциплине: 1. После объяснения преподавателем материала, с проработкой алгоритма решения заданий для выявления сложных к восприятию и недостаточно усвоенных этапов в пройденном материале студенты выполняют задания в микрогруппах под контролем преподавателя; 2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания; 3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполняют проверку выполненной работы своих одноклассников); 4. Защита выполненных заданий микрогруппами.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	в форме практической подготовки	Требования ФГОС СОО (уметь)
Раздел 1. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ		18	0	
1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	№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
1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	№5 Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике.	4	0	ПР61, ПР64
	№6 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)		20	0	
2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и	№7 Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.	8	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР64

плоскости				
2.2 Поверхности и тела	№8 Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях	4	0	ПР62, ПР65, ПР67, ПР68
	№9 Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел. Построение развёрток.	4	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР68
2.3 Аксонометрические проекции	№10 Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях.	4	0	ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65
Раздел 3. ОСАНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ		18	0	
3.1 Виды, сечения, разрезы	№11 Построение с использованием САПР по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№12 По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения	2	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№13 Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№14 Построение сложных ступенчатых и ломанных разрезов с использованием САПР	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
3.2 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок	№15 Выполнение в ручной графике эскиза детали с натуры. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	2	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№16 Выполнение в ручной графике технического рисунка по чертежу детали	2	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
Раздел 4. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ		22	0	
4.1 Архитектурно-	№17 Вычерчивание с использованием САПР условных графических	4	0	ПР61, ПР62,

строительные чертежи	изображений элементов зданий и санитарно-технического оборудования (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).			ПР65, ПР66, ПР67
	№18 Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№19 Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№20 Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
4.2 Топографическо е черчение	№ 21 Вычерчивание с использованием САПР условных топографических знаков (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	0	ПР61, ПР62, ПР65, ПР66, ПР67
	№ 22 Последовательность выполнения генерального плана, заполнение экспликаций зданий и сооружений. Выполнение отмычки с использованием САПР	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÷№6
№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. Типовые практические задания 3. Практическая работа №7÷№10
№3	Раздел 3. Основы технического черчения	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 №11÷№16
№4	Раздел 4 Основы строительного черчения	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. Практические работы №17÷№22
№5	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÷22
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 п программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ПЦК	Подпись председателя ПК/ПЦК