



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
А.Л. Кришан
«18» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технический рисунок. Инженерная графика

Направление подготовки

54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы
шифр *наименование направления подготовки (специальности)*

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

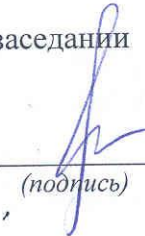
Форма обучения

очная

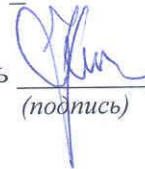
Институт	<i>Строительства, архитектуры и искусства</i>
Кафедра	<i>Дизайна</i>
Курс	<i>1</i>
Семестр	<i>1</i>

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы, утвержденного приказом МОиН РФ от 12 января 2016 г. № 10.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайна «06» сентября 2017 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  / А.Д. Григорьев /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «18» сентября 2017 г., протокол № 1.


Председатель  / А.Л. Кришан /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Зав. кафедрой художественной обработки материалов  / С.А. Гавричков /

Рабочая программа составлена:

канд. пед. наук, доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / А.В. Екатеринушкина /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

директор ООО Производственно-коммерческая фирма «Статус»
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / А.Н. Кустов /
(подпись) (И.О. Фамилия)



1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Технический рисунок. Инженерная графика» являются:

1. Формирование у студентов компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.
2. Формирование у студентов базовых знаний и умений по теории и практике чтения и выполнения чертежей различного назначения;
3. Повышение культурного уровня и интеллектуальных возможностей студентов за счёт оптимизации и рационализации умственных и практических приёмов учебной работы, а также активного включения студентов в процесс познания теории и практики графических изображений;
4. Раскрытие творческого потенциала, развитие образного мышления и динамических пространственных представлений студентов в ходе выполнения разных по типу и сложности графических заданий, анализа конструктивных особенностей формы объектов окружающей предметной среды.
5. Владение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения технологических задач в различных областях профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина Б1.Б.12 «Технический рисунок. Инженерная графика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн».

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения смежных дисциплин (черчения, технологии, геометрии) в системе довузовского образования. Студент должен обладать пространственными представлениями, абстрактным мышлением, умением выполнять эскизы и чертежи предметов, готовностью к самообразованию.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин: «Основы производственного мастерства», «Конструирование и макетирование», «Проектная деятельность», «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности». Полученные в результате изучения дисциплины компетенции будут необходимы при выполнении ВКР.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Технический рисунок. Инженерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Знать	– теоретические особенности мышления; – закономерности абстрактного мышления, анализа и синтеза.
Уметь	– определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; – логично формулировать, аргументировано излагать, отстаивать собственное видение проблем и способов их решения.
Владеть	– мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстраги-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	рования, конкретизации, обобщения, классификации
ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – специфику процессов саморазвития и самореализации; – теорию развития творческого потенциала; – возможности саморазвития и самореализации в совершенствовании профессиональной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – планировать свои действия при решении проектных задач; – самостоятельно строить процесс овладения необходимой информацией; – использовать творческий потенциал в совершенствовании профессиональной деятельности
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – технологиями организации процесса саморазвития и самореализации; – способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. – возможностями творческого потенциала
ОПК 4 – способностью владеть современной шрифтовой культурой и компьютерными технологиями, применяемыми в дизайн-проектировании	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы шрифтовой композиции; – основные графические редакторы и другие информационные ресурсы, используемые для выполнения чертежей и проектов; – правила выполнения графических изображений с использованием информационных технологий
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – комбинировать различные виды шрифтов для выразительной композиции; – самостоятельно приобретать знания в области использования современных информационных ресурсов; – использовать графические редакторы для выполнения чертежа, наглядного изображения
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – компьютерными технологиями при составлении шрифтов; – способами совершенствования графической и проектной грамотности путем использования информационных ресурсов.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 56,3 акад. часов:
 - аудиторная – 54 акад. часов;
 - внеаудиторная – 2,3 акад. часов
- самостоятельная работа – 16 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Раздел Основные правила выполнения и оформления чертежей	1							
1.1. Тема: ЕСКД: понятие, назначение, применение в создании технической документации	1			2	1	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами)	Устный опрос	ОК-1-зу ОК-3-зу ОПК-зу
1.2. Тема: Правила оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий, шрифты чертежные.	1			2	1	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами)	Устный опрос	ОК-1-зу ОК-3-зу ОПК-зу
1.3. Тема: Геометрические построения: деление отрезков, окружностей на равные части, сопряжения	1			4	1	Выполнение практической работы	Проверка и оценивание практической работы	ОК-1-зу ОК-3-зу ОПК-зу
Итого по разделу				8	3		Проверка индивидуальных заданий, промежуточное те-	ОК-1-зу ОК-3-зу

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа (в acad. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
							стирование	ОПК-зу
2. Раздел Проекционное черчение	1							
2.1. Тема: Виды: основные, дополнительные, местные. Выбор главного вида и необходимого количества видов. Аксонометрические проекции	1			10/4	2	Поиск дополнительного материала по теме Выполнение практической работы	Устный опрос Проверка и оценивание практической работы	ОК-1-зун ОК-3-зу ОПК-зун
2.2. Тема: Разрезы: простые и сложные, соединение части вида и части разреза в комплексном чертеже	1			8/4	2	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	ОК-1-зун ОК-3-зу ОПК-зун
2.3. Тема: Сечения: виды сечений, их назначение и правила выполнения.	1			6/4	2	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	ОК-1-зун ОК-3-зу ОПК-зун
Итого по разделу				24/12	6		Проверка индивидуальных заданий, промежуточное тестирование	ОК-1-зун ОК-3-зу ОПК-зун
3. Раздел Машиностроительное черчение	1							
3.1. Тема: Резьбы: виды резьбы, правила выполнения разъемных и неразъемных	1			6	2	Изучение теоретического материала по теме (работа с литера-	Устный опрос	ОК-1-зун ОК-3-зу

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лабораторные занятия	практические занятия				
соединений.						турой и другими информационными ресурсами)		ОПК-зун
3.2. Тема: Резьбовые соединения: болтовое соединение, шпилечное соединение, винтовое соединение	1			10/2	3	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	ОК-1-зун ОК-3-зун ОПК-зун
3.3. Тема: Правила выполнения сборочных чертежей. Спецификация.	1			6/4	2	Закрепление теоретического материала, работа со справочниками, таблицами	Устный опрос	ОК-1-зу ОК-3-зу ОПК-зу
Итого по разделу				22/6	7		Проверка индивидуальных заданий, промежуточное тестирование	ОК-1-зун ОК-3-зун ОПК-зун
Итого за семестр				54/18	16		Промежуточная аттестация – экзамен	ОК-1-зун ОК-3-зун ОПК-зун
Итого по дисциплине				54/18	16			

18И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.

5 Образовательные и информационные технологии

Формирование у студентов профессиональных знаний, умений и навыков в рамках компетентностного подхода происходит посредством использования в учебном процессе различных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Обучение студентов дисциплине «технический рисунок. Инженерная графика» предусматривает следующие образовательные и информационные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту, преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Интерактивность подразумевает формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Технический рисунок. Инженерная графика» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических заданий.

Примерные аудиторные практические задания (АПЗ):

АПЗ №1 «Шрифт чертежный, геометрические построения»

Содержание:

- изучение конструкции чертежного шрифта, правил его написания в соответствии с ГОСТ;
- художественное оформление буквицы;
- изучение типов линий чертежа в соответствии с ГОСТ;
- изучение деления окружности на равные части
- построение художественной композиции с использованием геометрических построений.

Задание:

- выполнить шрифтовую композицию с художественным оформлением буквицы (7 – 10 строчек);
- выполнить композицию в круге с использованием деления окружности на равные части.

АПЗ №2 «Геометрические построения – сопряжения».

Содержание:

- изучение способов геометрических построений;
- использование сопряжений в геометрических построениях фигур, изделий, орнаментов.

Задание:

- выполнить формальную композицию, используя сопряжения.

АПЗ №3 «Виды».

Содержание:

- изучение методов проецирования;
- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- измерительные работы для определения размеров детали;
- построение основных видов деталей.

Задание:

- по наглядной детали выполнить три основных вида, проставить размеры.

АПЗ №4 «Резьбы».

Содержание:

- изучение типов, назначения, выполнения и обозначения резьбы по ГОСТу;
- условности и упрощения при построении резьбы.

Задание:

- составить таблицу по типам резьбы:

Таблица 1

Типы резьбы		
№	Наименование резьбы, область применения	Обозначение резьбы

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы и других информационных источников по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий.

Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):

ИДЗ №1. «Виды»

Содержание:

- изучение методов проецирования;
- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- измерительные работы для определения размеров детали;
- построение основных видов деталей.

Задание:

- по наглядному изображению детали (по аксонометрической проекции) выполнить три основных вида, проставить размеры.

Формат А3, чертежные инструменты, простые карандаши.

ИДЗ №2. «Комплексный чертеж»

Содержание:

- изучение методов проецирования;
- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- изучение специфики построения простых разрезов;
- выработка алгоритма построения аксонометрической проекции;
- построение основных видов и наглядных изображений деталей с разрезами.

Задание:

- по 2-м видам детали построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом $\frac{1}{4}$ части;
- оформить аксонометрическую проекцию одним из способов оттенения.

Формат А3, чертежные инструменты, гелевая ручка (линер), цветные графические материалы.

ИДЗ №3. «Сложные разрезы»

Содержание:

- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- определение типа сложного разреза и положения секущих плоскостей;
- особенности обозначения сложных разрезов.

Задание:

- выполнить сложные разрезы: построить ступенчатый и ломаный разрез.

Формат А3, чертежные инструменты, простые карандаши.

ИДЗ №4. «Сечения»

Содержание:

- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- определение типа сечения и его положения на чертеже;
- особенности обозначения и расположения сечений.

Задание:

- выполнить вынесенные сечения: по наглядному изображению детали построить ее главный вид и сечения (образец 3): на продолжении следа секущей плоскости; в проекционной связи; на свободном поле чертежа.

Формат А3, чертежные инструменты, простые карандаши.

ИДЗ №5. «Резьбовые соединения»

Содержание:

- изучение материалов по машиностроительному черчению;
- определение типов соединений;
- изучение резьбовых изделий и соединений, области их применения
- специфика построения и обозначения резьбовых соединений.

Задание:

- выполнить чертеж трех резьбовых соединений: болтовое, винтовое, шпилечное;
- построить динамическую схему соединений в цвете.

Формат А3, чертежные инструменты, гелевая ручка (линер), цветные графические мате-

риалы.

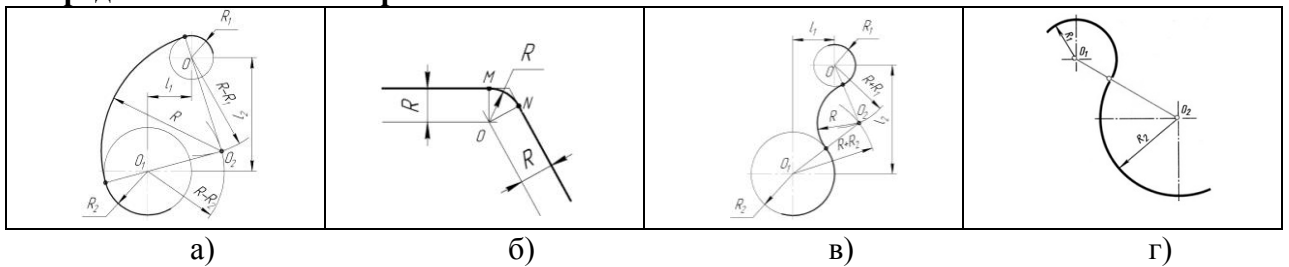
По итогам каждого раздела дисциплины предполагается прохождение тестирования.

Примерные вопросы промежуточных тестов:

Могут ли пересекаться на чертежах размерные линии:

- а) да
- б) нет
- в) иногда, при необходимости.
- г) размерные линии на чертежах не указывают

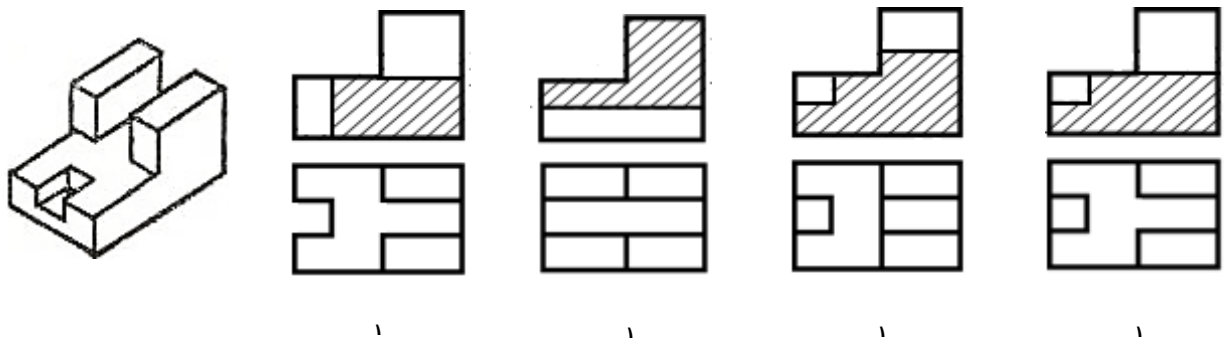
Определите внешнее сопряжение:



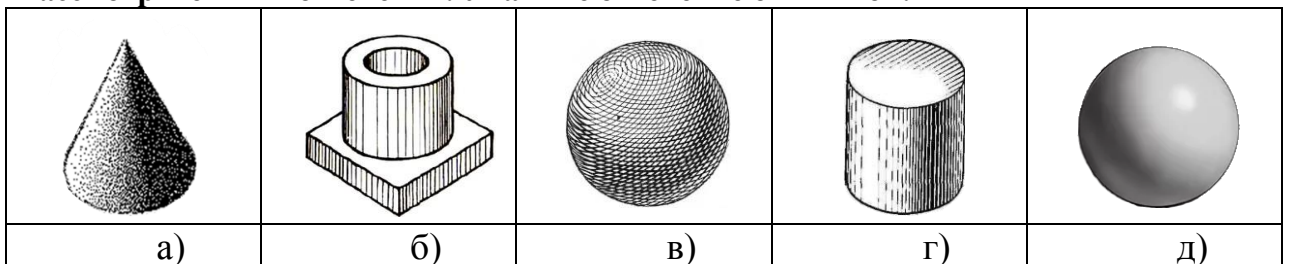
Верно ли утверждение «...в разрезе показывают только ту часть детали, которая попала непосредственно в секущую плоскость»:

- а) верно;
- б) неверно.

Проанализируйте изображение, сопоставьте чертеж с наглядным изображением детали. На каком чертеже разрез соответствует наглядному изображению детали:



Рассмотрите типы оттенения. Укажите оттенение отмывкой:



7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – теоретические особенности мышления; – закономерности абстрактного мышления, анализа и синтеза. 	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специфика пространственных представлений при выполнении графических изображений. 2. Особенности абстрактного мышления при выполнении графических изображений. 3. Абстрактное мышление в преобразовании формы предметов. 4. Анализ методов проецирования, их классификация. 5. Выявление специфики метода параллельного прямоугольного проецирования как основы построения комплексных чертежей. 6. Анализ и выявление алгоритма решения проектных задач посредством применения чертежей различного типа. 7. Классификация видов чертежей и их применение в различных сферах деятельности. 8. Тест.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; – логично формулировать, аргументировано излагать, отстаивать собственное видение проблем и способов их решения. 	<p>Практические задания 1-4.</p> <p>При выполнении практических заданий необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ содержания задания; - намечать наиболее оптимальные пути решения задания; - составлять алгоритм решения задания.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <p>Комплексный чертеж 1-4.</p> <p>При выполнении комплексного чертежа необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ, синтез и классификацию содержания комплексного чертежа; - выявлять основные тематические компоненты; - планировать и разрабатывать алгоритм решения задания; - классифицировать виды графических изображений; - применять в решении необходимые графические изображения.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – специфику процессов саморазвития и самореализации; – теорию развития творческого потенциала; – возможности саморазвития и самореализации в совершенствовании профессиональной деятельности 	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные компоненты саморазвития и самореализации личности. 2. Структура формирования творческого потенциала. 3. Способы планирования самостоятельной работы. 4. Возможности вариативности решения графических и проектных задач. 5. Ассоциативные методы решения проектной задачи. 6. Виды мыслительных операций при выполнении творческих заданий. 7. Тест
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – планировать свои действия при решении проектных задач; – самостоятельно строить процесс овладения необходимой информацией; – использовать творческий потенциал в совершенствовании профессиональной деятельности 	<p>Практические задания 1-4.</p> <p>При выполнении практических заданий необходимо учитывать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно планировать этапы действий при выполнении задания; – разрабатывать алгоритмы решения с возможностью вариативности результата; – при оформлении чертежа обводку производить простым карандашом, линером, маркером, гелевой ручкой; – графическое оформление может осуществляться в технике штриховки, заливки, пуантели и пр.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – технологиями организации процесса саморазвития и самореализации; – способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. – возможностями творческого потенциала 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <p>Комплексный чертеж №1-4.</p> <p>При выполнении комплексных чертежей необходимо учитывать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять количество структурных компонентов в содержании задания; – самостоятельно планировать, разрабатывать и реализовывать алгоритм решения комплексного задания; – производить компоновку чертежа в соответствии с требованиями; – осуществлять оптимальный выбор вида и количества изображений и их расположения на чертеже; – рационально использовать различные виды оттенения поверхности; – подбирать цветовое решение согласно закономерностям цветоведения;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		– использовать динамические чертежи, обеспечивающие наглядность и выразительность изображения.
ОПК 4 – способностью владеть современной шрифтовой культурой и компьютерными технологиями, применяемыми в дизайн-проектировании		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы шрифтовой композиции; – основные графические редакторы и другие информационные ресурсы, используемые для выполнения чертежей и проектов; – правила выполнения графических изображений с использованием информационных технологий 	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техническая документация: понятие, назначение, область использования. 2. Использование различных источников при выполнении чертежей и проектов (справочники, ГОСТы, каталоги и пр). 3. Графические редакторы: названия, область применения. 4. Правила составления текстовых документов к чертежам и проектам. 5. Спецификация: понятие, область применения. Компоненты спецификации. 7. Использование информационных ресурсов в подготовке к промежуточной аттестации. 8. Типы шрифтов в проектной деятельности. 9. Типы чертежных шрифтов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – комбинировать различные виды шрифтов для выразительной композиции; – самостоятельно приобретать знания в области использования современных информационных ресурсов; – использовать графические редакторы для выполнения чертежа, наглядного изображения 	<p>Практические задания 1-4.</p> <p>При выполнении практических заданий необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучить теоретические материалы по темам практических заданий с использованием различных информационных ресурсов – изучить ГОСТы по правилам оформления и выполнения чертежа, используя интернет-ресурсы, справочники; – выработать алгоритм построения чертежа; – подбирать тип шрифта в соответствии с графическим изображением
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – компьютерными технологиями при составлении шрифтов; – способами совершенствования графической и проектной грамотности путем использования информационных ресурсов. 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <p>Комплексный чертеж №1-4.</p> <p>При выполнении комплексных чертежей необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучить теоретические материалы по темам практических заданий с использованием различных информационных ресурсов – изучить ГОСТы по правилам оформления и выполнения чертежа, используя интернет-ресурсы, справочники;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – выработать алгоритм построения чертежа; – в комплексном чертеже № 4 составить спецификацию. – текстовую документацию выполнять чертежным шрифтом типа Б.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технический рисунок. Инженерная графика» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. История развития чертежа в России и роль горнозаводских школ в распространении графической грамотности. ЕСКД.
2. Материалы и чертёжные принадлежности. Готовальня и её содержимое. Инструменты. Линейки и угольники. Бумага.
3. Форматы чертёжные. Обозначение форматов. Оформление рамкой и основная надпись. Линии чертежа. Масштабы.
4. Шрифты чертёжные. Прописные и строчные шрифты.
5. Основные правила нанесения размеров на чертеже. Линейные и угловые размеры. Основные условные знаки. Надписи.
6. Геометрические построения. Деление окружности на равные части. Понятие об уклонах и конусности.
7. Сопряжения. Основные элементы сопряжения. Сопряжение двух прямых, дуги окружности с прямой, двух дуг (внутреннее и внешнее).
8. Виды. Получение шести видов. Расположение основных видов. Выбор главного вида. Дополнительные, местные виды.
9. Последовательность выполнения трех видов.
10. Сечение. Классификация сечений (вынесенное и наложенное) Обозначение, штриховка, надписи.
11. Разрез. Классификация разрезов. Выполнение простых разрезов со всеми особенностями, обозначение.
12. Сложные разрезы, их обозначение и изображение на чертежах.
13. Условности и упрощения при выполнении разрезов. Штриховка.
14. Аксонометрические проекции. Изометрическая и диметрическая. Построение плоских фигур (треугольника, пятиугольника, квадрата). Построение окружностей.
15. Аксонометрические проекции. Построение простых геометрических тел (призмы, пирамиды, параллелепипеда, конуса, цилиндра). Способы построения аксонометрических проекций деталей (наращивание, вписывание). Нанесение размеров.
16. Чертежи деталей. Назначение чертежа детали. Общие требования к чертежам и эскизам. Выбор главного вида. Условности и упрощения.
17. Резьба. Получение резьбы. Классификация резьбы: по отношению к стандарту, по профилю, по числу заходов, по направлению винтовых заходов, по характеру поверхности, по месту расположения. Обозначение резьбы.
18. Эскиз детали. Область его применения. Последовательность выполнения. Технический рисунок. Получение объёма, способы.
19. Крепёжные детали. Резьбовые крепёжные детали. Болт, его изображение при заданном диаметре. Условности. Гайка. Изображение гайки. Обозначение.
20. Шпилька. Классификация. Название и определение размеров конца шпилек. Образование гнезда. Обозначение. Шайба, назначение, подбор. Винт, классификация, обозначение.
21. Нерезьбовые крепёжные изделия. Шпонка, классификация по форме. Подбор шпонок при заданном диаметре вала. Обозначение.

22. Чертежи сборочных единиц. Определение. Нанесение размеров позиций, спецификация, размеры на сборочных чертежах. Особенности при выполнении разрезов, сечений.

23. Чертежи сборочных единиц. Условности и упрощения. Выбор количества изображений, формата, масштаба и т.д. Группировка деталей для составления и заполнения спецификации.

24. Детализация сборочных единиц и выполнение эскизов отдельных деталей. Условности и упрощения.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. Студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и выполнения технического чертежа, но и интеллектуальные навыки решения задач на конструирование формы предмета, предложения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и выполнения технического чертежа, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач на преобразование формы предмета, нахождения уникальных ответов к проблемам

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и выполнения чертежа, интеллектуальные навыки решения простых графических задач

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач. Студент не может показать знания при выполнении чертежа, не может показать интеллектуальные навыки решения простых графических задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач. Студент не может показать знания при выполнении чертежа, не может показать интеллектуальные навыки решения простых графических задач.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1. Денисюк, Н. А. Правила выполнения чертежей в инженерной геометрии: учебное пособие / Н. А. Денисюк, Т. В. Токарева, Е. С. Решетникова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 59 с. : ил. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2271.pdf&show=dcatalogues/1/1129783/2271.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

2. Семенов О. А. Геометрическое и проекционное черчение [Электронный ресурс] : сборник упражнений / О. А. Семенова, А. Ф. Исаков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1481.pdf&show=dcatalogues/1/1124008/1481.pdf&view=true>. - Макрообъект

б) Дополнительная литература:

1. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД - URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-109-73> - Текст : электронный.

2. Мишуковская, Ю. И. Аксонометрические проекции : учебное пособие [для вузов] / Ю. И. Мишуковская, Л. В. Дерябина, А. Г. Корчунов ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3836.pdf&show=dcatalogues/1/1530274/3836.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Веремей, О. М. Начертательная геометрия : учебное пособие. Ч. 2 / О. М. Веремей, Е. А. Свистунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2515.pdf&show=dcatalogues/1/1130301/2515.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Сборник рабочих программ по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», профиль «Дизайн среды» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. С. Антоненко, А. Д. Григорьев, А. В. Екатеринушкина и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). <http://192.168.20.6/marcweb2/ShowMarc.asp?docid=202177>

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Windows 10 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 8.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018	28.01.2020
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

1. Единая система конструкторской документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>

2. Пиралова О.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс]: краткий курс. – М: Академия естествознания, 2009. – Режим доступа: <https://monographies.ru/en/book/view?id=67>

3. Электронная библиотека МГТУ. - URL - <http://www.magtu.ru/>

4. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система znanium.com. – Режим доступа:
<http://znanium.com/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
7. Национальная информационно-аналитическая система – РИНЦ – URL:
<http://elibrary.ru>
8. Поисковая система Академия Google - URL: <http://scholar.google.ru>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска Наглядно-демонстрационные материалы
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду
Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Стеллажи для хранения чертежных инструментов и демонстрационных материалов Стеллажи для хранения учебных работ