



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

О.С. Логунова

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технический рисунок. Инженерная графика

Направление подготовки

54.03.01 Дизайн
шифр наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль/специализация) программы
Дизайн мебели

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения

очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Строительства, архитектуры и искусства
Дизайна
1
1

Магнитогорск
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утвержденного приказом МОиН РФ от 11 августа 2016 г. № 1004.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайна «28» августа 2018 г., протокол № 1.

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «11» октября 2018 г., протокол № 1.

Председатель _____ / О.С. Логунова /
(подпись) (И.О. Фамилия)

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. Овладение 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 моделирование», «Эргономика», «Проектная деятельность», «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

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
ОПК-3 – способность обладать начальными профессиональными навыками скульптора, приемами работы в макетировании и моделировании	
Знать	<ul style="list-style-type: none">– основную терминологию, принятую ГОСТ по техническому рисунку и инженерной графике;– основные методы проецирования, используемые в практике выполнения проекционных, архитектурных, машиностроительных чертежей, а также в макетировании и моделировании;– основные правила и приемы самостоятельного использования проекционных методов в решении проектных задач

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – находить оптимальные способы эффективного применения инженерной графики в сфере профессиональной деятельности – строить типичные комплексные чертежи и макеты в рамках решения проектных задач; – использовать методы графических построений в смежных областях знаний, макетировании, проектировании, конструировании
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования методов проецирования на других дисциплинах, в проектной деятельности, при выполнении рабочих и демонстрационных макетов; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию и выбирать наиболее оптимальные способы графических построений изображения; – методами проецирования – получения изображения на плоскости
ПК-1 – способностью владеть рисунком и приемами работы, с обоснованием художественного замысла дизайн-проекта, в макетировании и моделировании, с цветом и цветовыми композициями	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – правила выполнения технического рисунка, простых предметов и сложных объектов; – о роли цветоведения в построении технического рисунка, чертежа, другого наглядного изображения; – композиционные закономерности в изображениях на плоскости, в макетировании и моделировании
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять технический рисунок и чертеж простых геометрических фигур; – работать различными чертежными инструментами, материалами, использовать различные техники в обеспечении наглядности изображения
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способностью построения комплексных чертежей, наглядных изображений в решении задач проектирования; – способами реализации законов цветоведения и композиции в чертежах и макетах.
ПК 10 – способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – возможности использования информационных ресурсов в получении знаний по теории графических изображений; – 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"> – использовать информационные ресурсы в изучении материалов по проектируемым объектам; – составлять техническую документацию к проекту в соответствии с ГОСТ; – самостоятельно приобретать знания в области использования современных информационных ресурсов; – использовать графические редакторы для выполнения чертежа,

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	<i>наглядного изображения</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – <i>практическими навыками использования информационных ресурсов в проектной деятельности, при составлении технической документации, а также в смежных областях знаний;</i> – <i>способами совершенствования графической и проектной грамотности путем использования информационных ресурсов.</i>

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

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

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	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	ОПК-3 – з ПК-10 - зув
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	ОПК-3 – з ПК-10 - зув
1.3. Тема: Геометрические построения: деление отрезков, окружностей на равные части, сопряжения	1			4	1	Выполнение практической работы	Проверка и оценивание практической работы	ОПК-3 – зу ПК-1 - зув

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				
Итого по разделу				8	3		Проверка индивидуальных заданий, промежуточное тестирование	
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	<i>ОПК-3 – з</i> <i>ПК-1 – зув</i> <i>ПК-10 – зув</i>
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	<i>ОПК-3 – з</i> <i>ПК-1 – зув</i> <i>ПК-10 – зув</i>
2.3. Тема: Сечения: виды сечений, их назначение и правила выполнения.	1			6/2	2	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	<i>ОПК-3 – з</i> <i>ПК-1 – зув</i> <i>ПК-10 – зув</i>
Итого по разделу				24/10	6		Проверка индивидуальных заданий, промежуточное тестирование	
3. Раздел Машиностроительное черчение	1							
3.1. Тема: Резьбы: виды резьбы, правила	1			6	2	Изучение теоретического мате-	Устный опрос	

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				
выполнения разъемных и неразъемных соединений.						риала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами)		
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	
3.3. Тема: Правила выполнения сборочных чертежей. Спецификация.	1			6/4	2	Закрепление теоретического материала, работа со справочниками, таблицами	Устный опрос	
Итого по разделу				22/6	7		Проверка индивидуальных заданий, промежуточное тестирование	
Итого за семестр				54/16	16		Промежуточная аттестация – экзамен	
Итого по дисциплине				54/16	16			

16И – 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	Изображение резьбы	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 материалы.

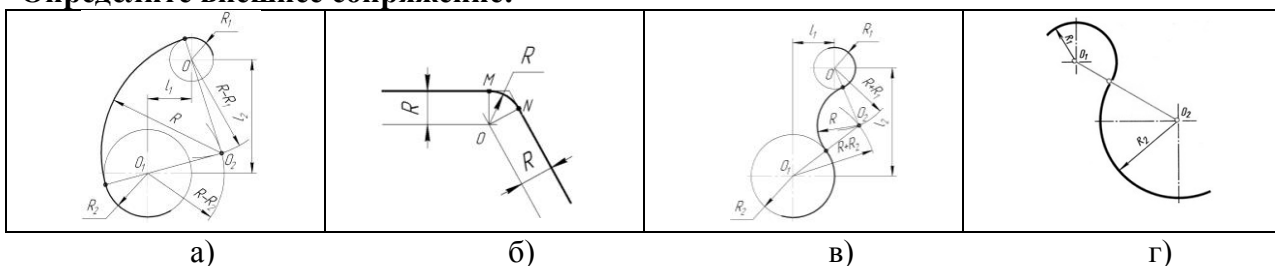
По итогам каждого раздела дисциплины предполагается прохождение тестирования.

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

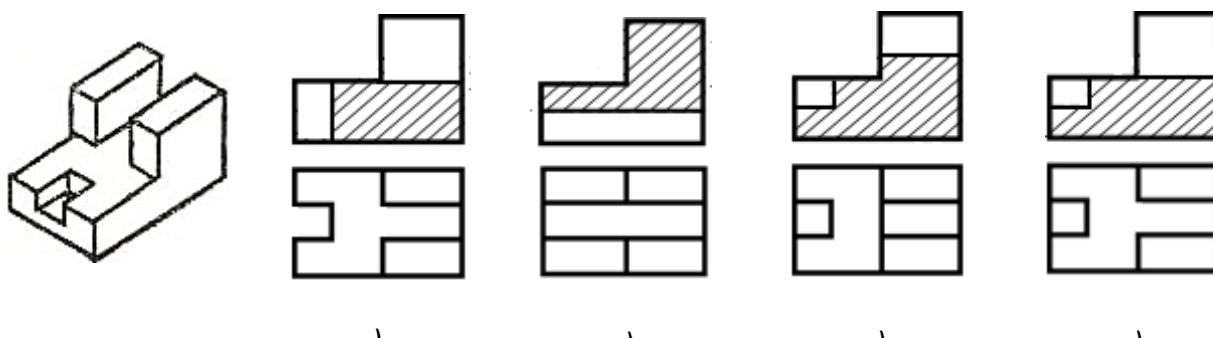
Определите внешнее сопряжение:



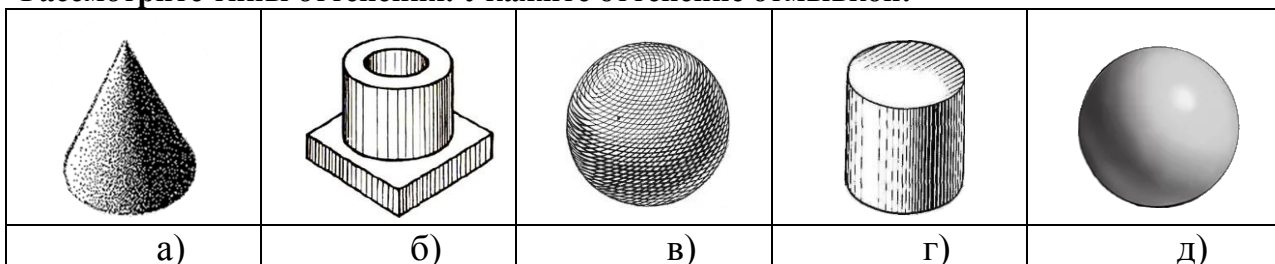
Верно ли утверждение «...в разрезе показывают только ту часть детали, которая попала непосредственно в секущую плоскость»:

- 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
ОПК-3 – способность обладать начальными профессиональными навыками скульптора, приемами работы в макетировании и моделировании		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основную терминологию, принятую ГОСТ по техническому рисунку и инженерной графике; – основные методы проецирования, используемые в практике выполнения проекционных, архитектурных, машиностроительных чертежей, а также в макетировании и моделировании; – основные правила и примы самостоятельного использования проекционных методов в решении проектных задач 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ЕСКД – единая система конструкторской документации: назначение, применение. 2. Методы проецирования: виды назначение. 3. Метод параллельного прямоугольного проецирования как основа построения комплексных чертежей. 4. Возможности применения чертежей в моделировании и макетировании. 5. Решение проектных задач посредством применения чертежей различного типа. 6. Виды чертежей и их применение в различных сферах деятельности. 6. Тест.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – находить оптимальные способы эффективного применения инженерной графики в сфере профессиональной деятельности – строить типичные комплексные чертежи и макеты в рамках решения проектных задач; – использовать методы графических построений в смежных областях знаний, макетировании, проектировании, конструировании 	<p>Практическое задание 1. Выполнить текст чертежным шрифтом с оформлением буквицы. Выполнить геометрический орнамент с использованием геометрических построений.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. изучить материалы по оформлению буквицы к тексту, разработать буквицу в соответствии со смысловым содержанием текста; 2. проанализировать возможности использования деления окружности на равные части в разработке технических деталей, формальных композиций, орнаментов, различных изделий. <p>Практическое задание 2. Выполнить чертеж формального изделия с использованием геометрических построений.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. проанализировать возможности использования сопряжений в разработке различных изделий, деталей, объектов

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>2. в построении использовать не менее трех сопряжений.</p> <p><i>Практическое задание 3.</i> Выполнить чертеж детали (по реальному образцу).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. проанализировать форму и конструкцию детали 2. определить положение видов детали 3. построение детали выполнить по реальным размерам с использованием масштабов. <p><i>Практическое задание 4.</i> Выполнить таблицу типов резьбы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. изучить наименования, изображение и обозначение резьбы, указать область ее применения. 2. задание выполнить в форме таблицы с указанием всех данных каждого типа резьбы.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования методов проецирования на других дисциплинах, в проектной деятельности, при выполнении рабочих и демонстрационных макетов; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию и выбирать наиболее оптимальные способы графических построений изображения; – методами проецирования – получения изображения на плоскости 	<p><i>Комплексный чертеж № 1.</i> По двум видам детали выполнить 3 вид, необходимые разрезы, аксонометрию с вырезом $\frac{1}{4}$ части.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. проанализировать форму и конструкцию детали; 2. подобрать наиболее оптимальное положение разрезов на чертеже; 3. выбрать тип аксонометрической проекции, наиболее наглядно выражающей форму и конструкцию детали. <p><i>Комплексный чертеж № 2.</i> Построить сложные разрезы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. произвести анализ детали по двум видам; 2. определить целесообразность сложного разреза и его положение на чертеже 3. проставить обозначение ломаного и ступенчатого разреза согласно ГОСТу. <p><i>Комплексный чертеж № 3.</i> Сечения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. по наглядному изображению детали определить ее главный вид 2. проанализировать внутреннюю конструкцию детали и обозначить наиболее оптимальные виды сечений 3. произвести обозначение сечений согласно ГОСТу. <p><i>Комплексный чертеж № 4.</i> Резьбовые соединения.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> 1. произвести анализ формы и материала соединяемых деталей 2. определить форму отверстий под крепление 3. использовать принятые ГОСТом условности и упрощения при выполнении резьбовых соединений.
ПК-1 – способностью владеть рисунком и приемами работы, с обоснованием художественного замысла дизайн-проекта, в макетировании и моделировании, с цветом и цветовыми композициями		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – правила выполнения технического рисунка, простых предметов и сложных объектов; – о роли цветоведения в построении технического рисунка, чертежа, другого наглядного изображения; – композиционные закономерности в изображениях на плоскости, в макетировании и моделировании 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды изображений: эскизы, технические рисунки, чертежи. 2. Правила построения светотени, элементы светотени. 3. Виды оттенения поверхности: штриховка, шрафировка, пуантель, акварельная отмывка и пр. 4. Правила компоновки различных видов чертежей. 5. Композиционное решение в выполнении творческих графических работ. 6. Возможности использования цветовых решений в оформлении чертежей различного назначения. 7. Тест
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять технический рисунок и чертеж простых геометрических фигур; – работать различными чертежными инструментами, материалами, использовать различные техники в обеспечении наглядности изображения 	<p>Практическое задание 1-4.</p> <p>При выполнении практических заданий необходимо учитывать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – задание начинать с выполнения эскиза, который позволит выбрать наиболее оптимальный вариант решения; – чертежи выполнять с помощью чертежных инструментов; – 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"> – способностью построения комплексных чертежей, наглядных изображений в решении задач проектирования; – способами реализации законов цветове- 	<p>Комплексный чертеж №1-4.</p> <p>При выполнении комплексных чертежей необходимо учитывать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить компоновку чертежа в соответствии с требованиями; – осуществлять оптимальный выбор вида и количества изображений и их распо-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<i>дения и композиции в чертежах и макетах.</i>	<p><i>ложения на чертеже;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– рационально использовать различные виды оттенения поверхности;</i> <i>– подбирать цветовое решение согласно закономерностям цветоведения;</i> <i>– использовать динамические чертежи, обеспечивающие наглядность и выразительность изображения.</i>
ПК 10 – способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <i>– возможности использования информационных ресурсов в получении знаний по теории графических изображений;</i> <i>– основные графические редакторы и другие информационные ресурсы, используемые для выполнения чертежей и проектов</i> 	<ol style="list-style-type: none"> <i>1. Техническая документация: понятие, назначение, область использования.</i> <i>2. Использование различных источников при выполнении чертежей и проектов (справочники, ГОСТы, каталоги и пр).</i> <i>3. Графические редакторы: названия, область применения.</i> <i>4. Правила составления текстовых документов к чертежам и проектам.</i> <i>5. Спецификация: понятие, область применения. Компоненты спецификации.</i> <i>7. Использование информационных ресурсов в подготовке к промежуточной аттестации.</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <i>– использовать информационные ресурсы в изучении материалов по проектируемым объектам;</i> <i>– составлять техническую документацию к проекту в соответствии с ГОСТ;</i> <i>– самостоятельно приобретать знания в области использования современных информационных ресурсов;</i> 	<p><i>Практическое задание 1-4.</i></p> <p><i>При выполнении практических заданий необходимо:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– изучить теоретические материалы по темам практических заданий с использованием различных информационных ресурсов</i> <i>– изучить ГОСТы по правилам оформления и выполнения чертежа, использовав интернет-ресурсы, справочники;</i> <i>– выработать алгоритм построения чертежа</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <i>– практическими навыками использования информационных ресурсов в проектной деятельности, при составлении технической документации, а также в смежных областях знаний;</i> <i>– способами совершенствования графиче-</i> 	<p><i>Комплексный чертеж №1-4.</i></p> <p><i>При выполнении комплексных чертежей необходимо:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– изучить теоретические материалы по темам практических заданий с использованием различных информационных ресурсов</i> <i>– изучить ГОСТы по правилам оформления и выполнения чертежа, использовав интернет-ресурсы, справочники;</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<i>ской и проектной грамотности путем использования информационных ресурсов.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>выработать алгоритм построения чертежа;</i> – <i>в комплексном чертеже № 4 составить спецификацию.</i>

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 чертёжа 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 чертёжа. 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 резьб: 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. Детализирование 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. 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/1/130301/2515.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Геометрическое черчение: методические указания по оформлению и выполнению чертежа по курсу "Инженерная и компьютерная графика" для студентов всех специальностей всех форм обучения / МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3095.pdf&show=dcatalogues/1/135456/3095.pdf&view=true> Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
3. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД - URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-109-73> - Текст : электронный.
4. 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. Жданова Н.С., Жданов А.А., Мишуковская Ю.И. Электронный учебно-методический комплекс «Основы черчения и начертательной геометрии. Часть 2». М.: ВНТЦИ. – М.: Свидетельство о регистрации электронного ресурса №50201000610 от 14.04.2010.
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