

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юров Сергей Серафимович Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: ректор

Дата подписания: 14.10.2021 11:41:39

Уникальный программный ключ:

3cba11a39f7f7fadc578ee5ed1f72a427b45709d10da52f2f114bf9bf44b8f14

**«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»**

Факультет дизайна и моды

Кафедра дизайна

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

**С.С. Юров**

от « 18 »

февраля

2021 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.Б.12 «ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК»**

**Для направления подготовки:**

54.03.01 «Дизайн»

(уровень бакалавриата)

Программа прикладного бакалавриата

**Вид профессиональной деятельности:**

Проектная

**Профиль:**

Архитектурная среда и дизайн

**Форма обучения:**

(очная)

**Москва – 2021**

Разработчик (и): Шмалько Игорь Сергеевич - доцент кафедры дизайна АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна», член Союза дизайнеров России.

«22» января 2021 г.



(подпись)

/И.С. Шмалько /

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн».

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана факультета ФДМ



(подпись)

/ В.В. Самсонова /

Заведующая кафедрой  
разработчика РПД



(подпись)

/ Е.А. Дубоносова /

Протокол заседания кафедры № 6 от «27» января 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля) и ее место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

## **1. Наименование дисциплины (модуля) и ее место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технический рисунок» относится к базовой части блока Б1.Б.12 основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн». Преподавание этой дисциплины осуществляется на первом курсе в первом семестре. Дисциплина «Технический рисунок» является базовой составляющей в творческой подготовке дизайнера, которая немыслима без навыков грамотного технического оформления всевозможных идей.

Рисунок, эскиз или набросок должны быть сделаны чисто, разборчиво, быть доступными пониманию специалистов различных областей. К числу наиболее актуальных проблем в обучении дизайнера относится также развитие пространственного воображения и навыков правильного логического мышления. Изучение дисциплины обусловлено необходимостью научить студентов способности по плоскому изображению мысленно создавать представление о форме предмета, что является одной из первых ступеней художественного проектирования.

Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося не предусматриваются. В процессе освоения дисциплины «Технический рисунок» развиваются, закрепляются и синтезируются знания, полученные студентами при освоении таких дисциплин как: «Основы проектирования», «Компьютерное проектирование», «Проектная графика».

**Цель курса** - развитие у студентов познавательных и творческих способностей, пространственного воображения, умения мысленно создавать представления о форме и размерах объекта по его изображению на плоскости, навыков наглядного графического выражения творческой мысли; формирование специалиста в сфере дизайна, владеющего высокой графической культурой, средствами чертежно-конструкторских работ и профессиональным мастерством изображения пространственных объектов на плоскости.

### **Задачи курса:**

- рассмотрение различных способов и методов пространственных изображений и образов проектируемых объектов;
- графического решения различных геометрических задач;
- изучение основных принципов геометрического формообразования поверхностей;
- раскрытие основных приемов увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта основанные не на интуиции или зрительном восприятии, а на точном построении согласно законам перспективы.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины «Технический рисунок» направлен на формирование и развитие компетенций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн».

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

*общекультурными* -

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (**ОК-10**);

*общепрофессиональными* –

- способностью владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка (**ОПК-1**);

- способностью применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании (**ОПК-4**)

Код и содержание компетенции	Результаты обучения (знания, умения, навыки и опыт деятельности)
<p>ОК-10 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p><u>Знать:</u> - суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза, способы развития функций абстрактного мышления, анализа, синтеза <u>Уметь:</u> - творчески и критически мыслить, анализировать и синтезировать информацию при решении задач в сфере профессиональной деятельности <u>Владеть:</u> - способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>
<p>ОПК-1 Способность владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка</p>	<p><u>Знать:</u> - рисунок; - практику составления композиций с использованием рисунков; - принципы их переработки в направлении проектирования любого объекта; - принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка; - приемы использования графики в проектных работах; - методы графического изложения идеи проекта в эскизе; - принципы выбора графических средств при проектировании <u>Уметь:</u> - изображать объекты предметного мира, пространство и человека на основе знания их строения и конструкции; - использовать рисунки в практике составления композиций; - перерабатывать их в направлении проектирования любого объекта; - создавать линейно-конструктивные построения; - выбирать техники исполнения конкретного рисунка; - формулировать и излагать графическими средствами идею проекта в эскизе; - выбирать графические средства при проектировании <u>Владеть:</u> - методами изобразительного языка рисунка; - навыками графического изложения идеи проекта в эскизе; - навыками выбора графических средств при проектировании в дизайне</p>
<p>ОПК-4 Способность применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании</p>	<p><u>Знать:</u> - закономерности построения шрифта и шрифтовых композиций; - виды, формы и составляющие прикладной графики; - основы комплексного проектирования в графическом дизайне; - особенности современных графических программ; - компьютерные средства проектирования в дизайне <u>Уметь:</u> - подбирать шрифты для композиционных решений в организации типографических изображений на плоскости; - применять оптимальный графический язык шрифтовой гарнитуры; - использовать современные информационные технологии и графические редакторы для создания документации по дизайн-проектам; - осуществлять компьютерное проектирование объектов дизайна</p>

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сочетания шрифтовых решений с художественной и технической графикой;</li> <li>- навыками подбора шрифтов для композиционных решений в организации типографического изображения на плоскости;</li> <li>- навыками создания неординарных решений в графических работах с использованием шрифтов;</li> <li>- навыками подбора оптимального графического языка шрифтовой гарнитуры;</li> <li>- навыками компьютерного обеспечения дизайн-проектирования</li> </ul>
--	---

**Формы контроля:**

- *текущий контроль успеваемости (ТКУ)* для проверки знаний, умений и навыков студентов проводится в форме просмотра творческих работ студентов
- *промежуточная аттестация (ПА)* - проводится в форме экзамена по окончании изучения курса.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

В процессе преподавания дисциплины «Технический рисунок» используются как лекционные и практические занятия, так и различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, которые направлены на развитие творческих качеств студентов и на поощрение их интеллектуальных инициатив.

В рамках данного курса используются такие активные формы работы, как:

***активные формы обучения:***

- практические занятия;

***интерактивные формы обучения:***

- лабораторный практикум

Общая трудоемкость дисциплины «Технический рисунок» для всех форм обучения реализуемых в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)
	Очная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	144
В том числе:	
Лекции	36
Практические занятия	36
Семинары	х
Дебаты, дискуссии	х
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Вид	Экзамен – 1 семестр
Трудоемкость (час.)	36
<b>Общая трудоемкость ЗЕТ / часов</b>	4 ЗЕТ / 144 часа

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

Наименование тем	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)							Код формируемых компетенций	Форма ТКУ Форма ПА	
	Лекции	Самостоятельная работа	Активные занятия		Интерактивные занятия					
			Семинары	Практические занятия	Лабораторный практикум	Мастер-класс	Дискуссии			Тренинг
<b>Очная форма</b>										
<b>1 этап формирования компетенций</b>										
<b>Тема 1.</b> Точка, прямая линия и плоскость в ортогональной системе.	4	4		1	2				ОК-10 ОПК-1 ОПК-4	
<b>Тема 2.</b> Различные способы преобразования ортогональных проекций.	4	4		2	2				ОК-10 ОПК-1 ОПК-4	
<b>Тема 3.</b> Многогранные поверхности и формы.	4	4		2	2				ОК-10 ОПК-1 ОПК-4	
<b>Тема 4.</b> Кривые линии как элемент разнообразных криволинейных форм и поверхностей.	4	4		2	2				ОК-10 ОПК-1 ОПК-4	
<b>Тема 5.</b> Кривые поверхности и их пересечение.	4	4		2	2				ОК-10 ОПК-1 ОПК-4	
<b>Тема 6.</b> Геометрические преобразования и формообразование кривых поверхностей.	4	4		2	2				ОК-10 ОПК-1 ОПК-4	
<b>Тема 7.</b> Способы построения теней в ортогональных проекциях.	4	4		2	2				ОК-10 ОПК-1 ОПК-4	
<b>Тема 8.</b> Метод аксонометрического проецирования.	4	4		2	2				ОК-10 ОПК-1 ОПК-4	
<b>Тема 9.</b> Этапы построения аксонометрических изображений.	4	4		1	2				ОК-10 ОПК-1 ОПК-4	
<i>Текущий контроль уровня сформированности компетенции</i>				2						<i>Просмотр творческих работ</i>
<b>Всего:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>18</b>	<b>18</b>					
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в часах)</b>	<b>144</b>								<b>Экзамен, 36 часов</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах)</b>	<b>4</b>									

## Содержание тем учебной дисциплины

### ***Тема № 1. Точка, прямая линия и плоскость в ортогональной системе.***

Основные свойства параллельных проекций. Прямоугольные и ортогональные проекции. Ортогональная проекция точки. Проецирование точки на две плоскости. Построение геометрической формы по 2 заданным проекциям с проекцией точки. Система прямоугольных координат. Эпюр точки. Положение прямой линии в пространстве. Способы преобразования эпюра. Положение отрезка в системе плоскостей проекций. Определение положения точки на профильной прямой. Проекции прямой. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых. Конкурирующие прямые. Видимость геометрических элементов. Положение плоскости в пространстве. Способы задания плоскости на эпюре. Плоскости общего и частного положения. Взаимное положение точки прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей. Прямые и точки, лежащие в плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение двух плоскостей. Параллельность. Перпендикулярность.

### ***Тема №2. Различные способы преобразования ортогональных проекций.***

Характеристика способов ортогонального преобразования. Способ замены плоскостей проекций: типовые задачи. Сущность способа вращения. Определение натуральной величины треугольника с использованием метода вращения. Способ плоскопараллельного перемещения. Определение угла между плоскостями с использованием метода замены плоскостей проекций. Способ совмещения. Способ косоугольного вспомогательного проецирования.

### ***Тема №3. Многогранные поверхности и формы.***

Общие сведения о многогранных поверхностях и формах. Виды многогранников. Правильные многогранники. Способы построения проекций правильных многогранников. Пересечения многогранника плоскостью и прямой линией. Построение натуральной фигуры сечения. Взаимное пересечение многогранников. Пересечение пирамиды и призмы плоскостями общего положения. Определение точки пересечения прямой с многогранником. Пересечение пирамиды призмой. Пересечение двух пирамид. Пересечение двух призм. Сечение призм. Построение линии пересечения поверхностей. Области применения многогранных поверхностей. Построение проекций многогранных поверхностей на основе рассечения икосаэдра.

### ***Тема №4. Кривые линии как элемент разнообразных криволинейных форм и поверхностей.***

Области применения кривых линий. Кривые линии в начертательной геометрии. Свойства проекций кривой линии. Плоские кривые линии. Свойства точек кривой. Понятие о кривизне плоской кривой. Проекция плоских кривых. Области применения кривых. Пространственные кривые. Проекция пространственных кривых.

### ***Тема №5. Кривые поверхности и их пересечение.***

Общие сведения о кривых поверхностях. Образование и задание поверхностей. Определитель и каркас поверхности. Построение точки, принадлежащей поверхности. Очертание поверхности. Поверхности вращения. Сфера. Эллипсоид вращения. Тор. Параболоид вращения. Области применения поверхностей вращения. Линейчатые поверхности вращения. Однополостной гиперболоид вращения. Винтовые поверхности. Развертываемые поверхности. Цилиндроид. Коноид. Поверхности параллельного переноса, второго порядка общего вида и каркасные. Пересечение кривых поверхностей. Касательная плоскость, нормаль, кривизна поверхности. Пересечение поверхности плоскостью. Конические сечения. Взаимное пересечение поверхностей

**Тема №6. Геометрические преобразования и формообразование кривых поверхностей.**

Развертка поверхностей и построение сетей на поверхностях вращения. Развертка многогранных поверхностей. Развертка кривых поверхностей. Геометрические преобразования при центральном и параллельном проецировании. Перспективная коллинеация. Гомология. Перспективно-аффинное соответствие. Аффинная гомология. Родственное преобразование пространства. Система автоматизированного проектирования. Система графического отображения. Программно-математическое обеспечение. Моделирование кривых поверхностей и преобразование графической информации для ввода в компьютер. Приемы составления алгоритмов для автоматизированного решения геометрических задач с поверхностями. Геометрические формообразование кривых поверхностей и их применение. Своды и купола. Сферическая поверхность. Сложные и нерегулярного вида поверхности. Минимальные поверхности.

**Тема №7. Способы построения теней в ортогональных проекциях.**

Общие сведения о построении теней. Собственные и падающие тени. Виды и источники освещения. Построение теней при искусственном и естественном освещении. Направление световых лучей. Тени основных геометрических фигур: точки, прямой и плоской фигуры. Тени геометрических тел. Способы построения теней. Способ лучевых сечений. Способ вспомогательных касательных поверхностей. Способ обратных лучей. Способ «выноса». Способ вспомогательных плоскостей уровня. Способ вспомогательного проецирования. Тени деталей и фрагментов. Тень карниза фронтона. Тени на ступенях лестницы. Тени в нишах. Тени кронштейнов и карнизов. Тени полного усеченного конуса. Тень конусов, сопряженных с цилиндром. Приемы обобщения сложной формы. Приемы расчленения сложной формы. Построение линий равной освещенности.

**Тема №8. Метод аксонометрического проецирования.**

Сущность метода и основные понятия. Разновидности аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Фронтальные изометрия и диметрия. Горизонтальная изометрия. Выбор аксонометрической проекции в зависимости от формы предмета. Изображение окружностей в аксонометрии. Рациональные приемы построения изображений. Сечение сложной детали в аксонометрической проекции

**Тема №9. Этапы построения аксонометрических изображений.**

Построение аксонометрических изображений по ортогональным проекциям. Решение позиционных задач в аксонометрии. Построение теней в аксонометрической проекции.

**Практические занятия**

№ и название темы дисциплины	Тематика практических занятий	Вид контрольного мероприятия
<b>Тема 1.</b> <i>Точка, прямая линия и плоскость в ортогональной системе.</i>	<b>Практическое занятие №1.</b> <i>Точка, прямая линия и плоскость в ортогональной системе.</i> 1. Построить геометрическую форму по двум заданным проекциям с проекцией точки. 2. Построить в плоскости частного положения взаимно пересекающиеся прямые. 3. Найти и построить точку пересечения прямой и плоскости с определением видимости.	Просмотр творческих работ

№ и название темы дисциплины	Тематика практических занятий	Вид контрольного мероприятия
	Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей). Формат: А3.	
<b>Тема 2.</b> <i>Различные способы преобразования ортогональных проекций.</i>	<b>Практическое занятие №2.</b> <i>Различные способы преобразования ортогональных проекций.</i> 1. Построить пересечение двух треугольных пластин. Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей). Формат: А3.	Просмотр творческих работ
<b>Тема 3.</b> <i>Многогранные поверхности и формы.</i>	<b>Практическое занятие №3.</b> <i>Многогранные поверхности и формы.</i> 1. Построить многогранник в ортогональной проекции. Определить натуральную величину треугольника. Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей). Формат: А3.	Просмотр творческих работ
<b>Тема 4.</b> <i>Кривые линии как элемент разнообразных криволинейных форм и поверхностей.</i>	<b>Практическое занятие №4.</b> <i>Кривые линии как элемент разнообразных криволинейных форм и поверхностей.</i> 1. Построить пересечение сложной формы в ортогональной проекции. Построить линию среза и развертки геометрического тела. Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей). Формат: А3.	Просмотр творческих работ
<b>Тема 5.</b> <i>Кривые поверхности и их пересечение.</i>	<b>Практическое занятие №5.</b> <i>Кривые поверхности и их пересечение.</i> 1. Построить пересечение призм в заданной плоскости. Построить перпендикуляр к заданной плоскости. Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей). Формат: А3.	Просмотр творческих работ
<b>Тема 6.</b> <i>Геометрические преобразования и формообразование кривых поверхностей.</i>	<b>Практическое занятие №6.</b> <i>Геометрические преобразования и формообразование кривых поверхностей.</i> 1. Построить пересечений скатов кровли. Определить угол между двумя треугольными пластинами. Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей). Формат: А3.	Просмотр творческих работ
<b>Тема 7.</b> <i>Способы построения теней в ортогональных проекциях.</i>	<b>Практическое занятие №7.</b> <i>Способы построения теней в ортогональных проекциях</i> 1. Построить тени предметов в ортогональных проекциях. Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей) Формат: А3.	Просмотр творческих работ

№ и название темы дисциплины	Тематика практических занятий	Вид контрольного мероприятия
<b>Тема 8.</b> <b>Метод аксонометрического проецирования.</b>	<b>Практическое занятие №8.</b> <b>Метод аксонометрического проецирования</b> 1. Выполнить аксонометрическое построение. Построить линию пересечения поверхности многогранника с поверхностью тела вращения. Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей). Формат: А3.	Просмотр творческих работ
<b>Тема 9.</b> <b>Этапы построения аксонометрических изображений.</b>	<b>Практическое занятие №9.</b> <b>Этапы построения аксонометрических изображений</b> 1. Построение вырезов. Выполнение технических рисунков по чертежам, с натуры и по описанию. Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей). Формат: А3	Просмотр творческих работ

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по дисциплине «Технический рисунок» рекомендуются учебно-методические пособия, учебная литература, размещенная в электронной библиотечной системе biblioclub.ru.

1. Дергач В. В., Борисенко И. Г., Толстихин А. К. Начертательная геометрия: учебник - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014  
режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=364555](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364555)
2. Кузмичева М. Н., Грицкевич Е. В., Конюхова В. В. Техническое рисование: учебное пособие - Красноярск: СибГТУ, 2012  
режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428869](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428869)
3. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие /Л.Н. Гулидова, О.Н. Константинова, Е.Н. Касьянова, А.А. Трофимов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: СФУ, 2016  
режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=497363](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=497363)
4. Супрун Л. И., Супрун Е. Г., Устюгова Л. А. Основы черчения и начертательной геометрии: учебное пособие - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014  
режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=364507](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364507)

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В учебной дисциплине компетенции ОК-10, ОПК-1, ОПК-4 формируются в 1 семестре учебного года, на первом этапе освоения образовательной программы (ОПОП).

В рамках учебной дисциплины «Технический рисунок» выделяется один этап формирования указанных компетенций в результате последовательного изучения содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает формирование компонентов компетенций с использованием различных форм контактной (аудиторной) и самостоятельной работы:

Компоненты компетенции «знать» формируются преимущественно на занятиях лекционного типа и самостоятельной работы студентов с учебной литературой

Компоненты компетенции «уметь» и «владеть» формируются преимущественно на практических занятиях

Результат текущей аттестации обучающихся на этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Таблица 6.1 Этапы и планируемые результаты освоения компетенций в процессе изучения учебной дисциплины

Компетенция по ФГОС ВО	Этапы в процессе освоения дисциплины	Компоненты компетенции, осваиваемые на каждом этапе		
		Знать	Уметь	Владеть
<b>ОК-10</b> Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Этап 1: <b>Темы: 1-9</b>	суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза, способы развития функций абстрактного мышления, анализа, синтеза	творчески и критически мыслить, анализировать и синтезировать информацию при решении задач в сфере профессиональной деятельности	способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
<b>ОПК-1</b> Способность владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка	Этап 1: <b>Темы: 1-9</b>	рисунок, практику составления композиций с использованием рисунков, принципы их переработки в направлении проектирования любого объекта, принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка, приемы использования графики в проектных работах, методы графического изложения идеи проекта в эскизе, принципы выбора графических средств при проектировании	изображать объекты предметного мира, пространство и человека на основе знания их строения и конструкции, использовать рисунки в практике составления композиций, перерабатывать их в направлении проектирования любого объекта, создавать линейно-конструктивные построения, выбирать техники исполнения конкретного рисунка, формулировать и излагать графическими средствами идею проекта в эскизе, выбирать графические средства при проектировании	методами изобразительного языка рисунка, навыками графического изложения идеи проекта в эскизе, навыками выбора графических средств при проектировании в дизайне

<p><b>ОПК-4</b> Способность применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании</p>	<p>Этап 1: <b>Темы: 1-9</b></p>	<p>закономерности построения шрифта и шрифтовых композиций, виды, формы и составляющие прикладной графики, основы комплексного проектирования в графическом дизайне, особенности современных графических программ, компьютерные средства проектирования в дизайне</p>	<p>подбирать шрифты для композиционных решений в организации типографических изображений на плоскости, применять оптимальный графический язык шрифтовой гарнитуры, использовать современные информационные технологии и графические редакторы для создания документации по дизайн-проектам, осуществлять компьютерное проектирование объектов дизайна</p>	<p>навыками сочетания шрифтовых решений с художественной и технической графикой, подбора шрифтов для композиционных решений в организации типографического изображения на плоскости, создания неординарных решений в графических работах с использованием шрифтов, подбора оптимального графического языка шрифтовой гарнитуры, компьютерного обеспечения дизайн-проектирования</p>
---	-------------------------------------	---	---	---

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе изучения учебной дисциплины представлены в таблице 6.2

Таблица 6.2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ ОК-10, ОПК-1, ОПК-4 (описание результатов представлено в таблице 1)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)				Контрольные задания, для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
		2 (неуд)	3 (уд)	4 (хор)	5 (отл)	
1 этап	ЗНАНИЯ	Отсутствие знаний	Неполные знания	Полные знания с небольшими пробелами	Системные и глубокие знания	Просмотр творческих работ
	УМЕНИЯ	Отсутствие умений	Частичные умения	Умения с частичными пробелами	Полностью сформированные умения	
	НАВЫКИ	Отсутствие навыков	Частичные навыки	Отдельные пробелы в навыках	Полностью сформированные навыки	

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией, проводимой в форме экзамена.

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **6.3.1. Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 1 этап формирования компетенций**

##### ***Примерные творческие задания***

1. Построить геометрическую форму по двум заданным проекциям с проекцией точки.
2. Построить в плоскости частного положения взаимно пересекающиеся прямые.
3. Найти и построить точку пересечения прямой и плоскости с определением видимости.
4. Построить пересечение двух треугольных пластин. Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей).
5. Построить многогранник в ортогональной проекции. Определить натуральную величину треугольника.

Материалы и инструменты: карандаш, бумага, линейка 30 см, готовальня (набор чертежных принадлежностей). Формат: А3.

#### **6.3.3. Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности для проведения промежуточной аттестации**

##### ***Вопросы к экзамену, 1 семестр***

1. Разделить окружности на 5, 6, 7 частей.
2. Выполнить сопряжения окружностей.
3. Построить геометрической формы по 2 заданным проекциям с проекцией точки.
4. Построить в плоскости частного положения взаимно пересекающиеся прямые.
5. Найти точку пересечения прямой и плоскости, с определением видимости.
6. Построить пересечение двух треугольных пластин.
7. Построить многогранник в ортогональной проекции.
8. Построить сечение сложной формы в ортогональной проекции.
9. Определить натуральную величину треугольника.
10. Построить сечение призмы в заданной плоскости.
11. Построить перпендикуляр к заданной плоскости
12. Построить линию среза и развертки геометрического тела.
13. Построить пересечение скатов кровли.
14. Определить угол между двумя треугольными пластинами.
15. Выполнить аксонометрическое построение детали.
16. Построить линию пересечения поверхности многогранника с поверхностью тела вращения.
17. Перечислить виды перспективы.
18. Перечислить элементы проецирующего аппарата и картины, и объяснить их взаимосвязь. Задать основные элементы картины. Задать и определить угол и поле ясного зрения.
19. Построить комнату с фронтальным положением стены и на полу стоящий табурет, правая грань которого располагается под углом  $40^\circ$  к картинной плоскости.
20. Рассказать о технологии выбора положения линии горизонта, главной точки картины и дистанционного расстояния. Разъяснить, каково влияние основных элементов картины на ее композицию.

21. Построить вертикальный конус и шестиугольную (или треугольную) призму, задав искусственный источник освещения так, чтобы тень от конуса падала на призму. Размеры и масштаб картины задать самостоятельно.
22. Привести классификацию расположения прямых относительно предметной и картинной плоскости.
23. Построить паркет, выложенный квадратными плитами, на полу фронтального и углового вида комнаты. Размеры и масштаб картины задать самостоятельно.
24. Построить изображения перспективы нескольких прямых (общего и частного положения) при различном расположении относительно друг друга.
25. Построить комнату с фронтальной стеной и лампой с круглым абажуром, висящей в центре потолка. Построить световое пятно на полу и частично на боковых стенах комнаты. Размеры и масштаб картины задать самостоятельно.
26. Охарактеризовать общее и частное положение плоскости. Перечислить признаки изображения на картине различных плоскостей частного положения.
27. Построить угловую перспективу комнаты по плану и фасаду. Размеры и масштаб картины задайте самостоятельно.
28. Построить фронтальную перспективу комнаты по плану и фасаду. Размеры и масштаб картины задайте самостоятельно.
29. Построить перспективу детской горки по указанным в индивидуальном задании условиям.
30. Построить призму параллельно горизонтальной прямой произвольного положения и опирающуюся на нее прямоугольную призму параллельно восходящей прямой общего положения по указанным в индивидуальном задании условиям.
31. Построить призму и опирающиеся на нее призмы в направлении восходящих прямых особого положения по указанным в индивидуальном задании условиям.
32. Построить световое пятно, образуемое солнечными лучами, падающими из окна. Размеры окна указываются в индивидуальном задании.
33. Построить перспективу здания способом архитектора.
34. Построить перспективу здания способом следов лучей зрения.

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине «Технический рисунок» проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает

– текущий контроль (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- рубежный контроль – оценка результатов освоения дисциплины, степени сформированности компетенций на каждом из этапов освоения учебной дисциплины.

– промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по учебной дисциплине в целом). Промежуточная аттестация по дисциплине «Технический рисунок» проводится в форме экзамена.

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения, представляется в балльном исчислении.

Проработка учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. Тематическим планом предусмотрен рубежный контроль в виде просмотров творческих работ и итоговая аттестация в виде экзамена.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические работы, задание для самостоятельной работы и контрольные опросы.

Рубежный контроль в виде просмотров творческих работ по зданиям программы «Технический рисунок» проводится на 1 этапе формирования компетенций. Студентам сообщается время, отведенное на просмотр, после которого ведется обсуждение выполненных заданий по каждому студенту, указываются недостатки и способы допустимых исправлений, а также и другая информация (ответы на возникающие вопросы со стороны студентов)

**Экзамен - промежуточная аттестация** (контроль по окончании изучения учебной дисциплины). Промежуточная аттестация проводится в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с расписанием. Экзамен состоит из двух частей: первая часть представляет собой итоговый просмотр выполненных за семестр учебных работ, вторая часть состоит из устного ответа по цветоведению. Обучающие заранее получают вопросы к экзамену. **Ответ на вопрос** включает в себя 1 теоретический вопрос.

При оценке ответа обучающегося на вопрос преподаватель руководствуется следующими критериями:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Оценка **«отлично»** ставится, если обучающийся полно излагает изученный материал, обнаруживает понимание специфики вопроса, дает правильное определение основных понятий и категорий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; владеет навыками анализа. Ответ не содержит фактические ошибки.

Оценка **«хорошо»** ставится за правильное и глубокое усвоение программного материала, однако в ответе допускаются неточности и незначительные ошибки, как в содержании, так и форме построения ответа.

Оценка **«удовлетворительно»** свидетельствует о том, что студент знает основные, существенные положения учебного материала, но не умеет их разъяснять, допускает отдельные ошибки и неточности в содержании знаний и форме построения ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части материала, неверно отвечает на вопрос, даёт ответ, который содержательно не соотносится с поставленной задачей, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### ***Основная литература:***

1. Дергач В. В., Борисенко И. Г., Толстихин А. К. Начертательная геометрия: учебник - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014  
режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=364555](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364555)
2. Кузмичева М. Н., Грицкевич Е. В., Конюхова В. В. Техническое рисование: учебное пособие - Красноярск: СибГТУ, 2012  
режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428869](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428869)
3. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие /Л.Н. Гулидова, О.Н. Константинова, Е.Н. Касьянова, А.А. Трофимов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: СФУ, 2016  
режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=497363](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=497363)

4. Супрун Л. И., Супрун Е. Г., Устюгова Л. А. Основы черчения и начертательной геометрии: учебное пособие - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014 режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=364507](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364507)

***Дополнительная литература:***

1. Васильев В.Е., Иконников Г. С., Крылов Н.Н., Николаев В.Л. Начертательная геометрия. – М.: Высшая школа, 2006.
2. Георгиевский А.А. Начертательная геометрия. Сборник задач с решением типовых примеров. – М.: АСТ Астрель, 2006.
3. Зайцев Ю.А. Начертательная геометрия с решением типовых задач. – М.: Дашков и К°, 2008.
4. Козлова И.С., Щербакова Ю.В. Начертательная геометрия с конспектом лекций. – М.: Эксмо, 2007.
5. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение. М: Юрайт Учебник для бакалавров. 4-е изд. испр. и доп., 2014г.

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

<b>Наименование портала (издания, курса, документа)</b>	<b>Ссылка</b>
Видео-портал	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=uQpBxhprov">http://www.youtube.com/watch?v=uQpBxhprov</a> <a href="http://www.youtube.com/watch?v=1uYRs3e-YCE&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=1uYRs3e-YCE&amp;feature=related</a> <a href="http://www.youtube.com/watch?v=uQpBxhprov&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=uQpBxhprov&amp;feature=related</a> <a href="http://www.youtube.com/watch?v=TO-soCGkBJU&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=TO-soCGkBJU&amp;feature=related</a>
Краткий курс начертательной геометрии	<a href="http://www.ngeom.ru/teorgeom.html">http://www.ngeom.ru/teorgeom.html</a>
Начертательная геометрия и инженерная графика	<a href="http://www.twirpx.com/files/machinery/nig/">http://www.twirpx.com/files/machinery/nig/</a>
Инженерная графика	<a href="http://www.ph4s.ru/book_enjener_graf.html">http://www.ph4s.ru/book_enjener_graf.html</a>

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Изучение дисциплины «Технический рисунок» предполагает теоретическую, практическую и самостоятельную работу студентов.

Приступая к изучению данной учебной дисциплины, следует ознакомиться с предложенным преподавателем графиком учебного процесса, включающим самостоятельную работу. На основе этого графика надо четко планировать объем работы и свое время, необходимое для выполнения внеаудиторной работы, подготовки к практическим занятиям и контрольным формам обучения.

Специфика преподавания дисциплины «Технический рисунок» заключается в том, что теоретический материал изучается студентами в процессе практических занятий, а также дополнительного самостоятельного чтения специальной учебной литературы.

Каждое практическое занятие начинается с короткого теоретического введения, в процессе которого преподаватель определяет основные задачи и требования, выполнение которых предусматривает текущий объем практической работы, а также раскрывает техники и методы осуществления поставленных задач. Любое практическое занятие сопровождается необходимой теоретической информацией, направленной как индивидуально на работу каждого студента, так и в целом на всю группу.

Изучать теоретический материал по дисциплине «Технический рисунок» следует последовательно, начиная с первой темы, ибо каждая последующая может быть очень тесно связана с предыдущей. Даже если интересуют конкретные проблемы или закономерности, понимание их сущности порой невозможно или же крайне затруднительно без знания предыдущего материала. В связи с этим все равно придется обращаться к материалу предшествующих тем.

Внимательно, не торопясь, читайте материал одной темы. Все слова или категории, в точном значении которых Вы сомневаетесь, найдите в глоссарии (обычно он помещается в конце специальной литературы), в предшествующих темах (чаще всего вновь появляющиеся термины и категории выделяются курсивом) или в словаре изобразительных терминов. Иначе могут возникнуть серьезные затруднения при изучении последующего материала. Если отдельные темы модуля покажутся близкими с точки зрения аналогичности механизма функционирования скульптуры или процессов ее развития, постарайтесь выделить основные отличия, уяснить категории, составьте сравнительную таблицу. Моторная и зрительная память обязательно «сработают» в дальнейшем. После того, как прочитали тему, запомнили основные положения и сделали необходимые записи, обязательно постарайтесь ответить на все вопросы, содержащиеся в конце темы. В случае, если некоторые вопросы вызывают у Вас затруднения, перечитайте текст и найдите ответ в тексте заданной литературы.

Поскольку план занятий получен заранее, старайтесь во время подбирать литературу, рекомендованную к каждой из изучаемых тем. Просмотрев все доступные учебные пособия по соответствующей тематике, (если это необходимо) и Интернет-ресурсы (в т. ч. официальные сайты по изобразительному искусству и, в частности по скульптуре), при необходимости делайте конспекты, указывая источник и номера страниц, на которые вы ссылаетесь.

Для того чтобы структурировать материал, собранный вами по проблеме, составьте развернутый план ответа или структурно-логическую схему, которая поможет вам лучше запомнить материал в результате подключения зрительной памяти и логики.

Дисциплина «Технический рисунок» предусматривает аудиторские практические занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов, обозначенную рабочим планом дисциплины. Внеаудиторная самостоятельная работа студента включает в себя систематическое (ежедневное) выполнение набросков и зарисовок, предполагающих накопление навыков ведения практической работы, а также как подготовительный материал к следующему заданию.

Обязательный минимум самостоятельных работ студентов и график их выполнения освещается в учебной программе дисциплины «Технический рисунок».

Каждое задание предполагает решение определенных учебно-творческих задач, которые сообщаются преподавателем перед началом выполнения задания и предусматривает выполнение дополнительных заданий. Это может быть завершение аудиторного задания, выполнение аналогичного задания дома.

Регулярность выполнения самостоятельных заданий контролируется педагогом, и влияет на семестровую оценку студента, поскольку регулярность выполнения домашних заданий формирует у студентов целостность восприятия.

Практическая работа предполагает выполнение конкретного задания или решение определенных задач под руководством педагога. Педагог должен не только сообщить обучаемым необходимые теоретические знания и практические умения и навыки, но и

выработать у последних понимание всей последовательности прodelьваемой работы, начиная от целей и задач и заканчивая техническим воплощением замысла. Стоит отметить, что не только раскрытие четкой последовательности выполнения заданий и озвучивание требований к работе будут способствовать формированию осознанного отношения к учебному процессу. Крайне важным при этом является решение текущих задач, к ним относятся: использование правил композиции, рисунка, перспективного построения рельефа, особенности использования некоторых технических приемов.

При выполнении практической самостоятельной работы необходимо четко выполнять задачи и требования, поставленные педагогом. Также следует обратить внимание на тщательность исполнения работы.

Ход работы над аудиторным практическим занятием сопровождается периодическим анализом допускаемых ошибок с участием самих студентов, чтобы развивать у них аналитические способности и умения прогнозировать и видеть ошибки. Без этого невозможно сформировать самостоятельность скульптурного формообразования. После окончательного завершения задания следует провести полный анализ работы каждого студента, чтобы дать возможность последующего исправления допущенных ошибок. Каждое задание оценивается соответствующей оценкой. Окончательный итог по овладению программой проводится по окончании семестра в период сессии по балльно-рейтинговой системе.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

При осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине «Технический рисунок» предполагается использование сети Интернет, стандартных компьютерных программ Microsoft Office, специализированного программного обеспечения: Adobe Master Collection CS5, AutoCAD, ArchiCAD.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

Учебно-вспомогательные аудитории:

- поточные аудитории стационарно оборудованные мультимедийными проекторами; переносной мультимедийный комплекс (проектор и ноутбук) используются для обеспечения лекций и практических занятий демонстрационным оборудованием;

- компьютерный класс;

- обеспеченность наглядными пособиями, учебными пособиями на электронных носителях;

- наглядные и учебные пособия представлены в электронной библиотеке, а также обеспечен доступ к крупнейшим электронным библиотекам мира: e-library.ru и т.п.

Для развития доступности обучающихся к источникам учебной информации широко применяются возможности сети Интернет.