

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВЛАДИВОСТОКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. НАХОДКЕ

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ И ИСКУССТВОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Технический рисунок

Рабочая программа дисциплины

по основной профессиональной образовательной программе бакалавриата

54.03.01 «Дизайн» профиль «Дизайн среды»

тип ОПОП прикладной бакалавриат

Рабочая программа дисциплины «Технический рисунок» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» профиль подготовки «Дизайн среды» и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. N 1367)

Составитель: Кадамцева А.Г., Доцент кафедры гуманитарных и искусствоведческих дисциплин, член Союза дизайнеров России

Утверждена на заседании кафедры дизайна и сервиса от 14.04.2011 года, протокол № 8.

Редакция 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных и искусствоведческих дисциплин от «15» сентября 2016 года, протокол № 01.

Заведующий кафедрой



Шумейко М.В.

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Технический рисунок» является:

- развитие у студентов профессионального пространственного представления и воображения;
- конструктивно-геометрического мышления;
- способности к анализу и синтезу представления пространственных форм и их отношений;
- получение теоретических и практических знаний применения чертежных навыков при проектировании объектов дизайна среды.

Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы в процессе обучения и в будущей профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение способов получения и чтения чертежей, основанных на ортогональном и центральном проецировании;
- приобретение навыков и умений решения задач, связанных с пространственными формами и отношениями;
- приобретение навыков выполнения и оформления чертежей.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине «Технический рисунок», являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Формируемые компетенции

Название ОПОП ВО (сокращенное название)	Компетенции	Название компетенции
54.03.01 «Дизайн» (Б-ДЗ)	ОПК-1	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
	ПК-5	способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технический рисунок» относится к дисциплинам базового цикла Б.1.

Дисциплина базируется на школьной программе.

Для успешного освоения курса студенты должны изучить такие дисциплины, как «Цветоведение и колористика», «Рисунок», «Основы композиции», «Проектирование в дизайне среды»,

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение программ по указанным выше дисциплинам.

4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Из них 18 часа – аудиторной работы, 90 часов – самостоятельная работа. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 30 процентов аудиторных занятий.

Промежуточная аттестация по курсу – экзамен.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП	Форма обучения	Цикл	Семестр курс	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек	прак	лаб	ПА			КСР
54.03.01 Дизайн. Дизайн среды	О-ЗФО	Б.1. Б. 11	1/1	3	18	17			1		90	Э

5 Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля)

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Структура дисциплины

№	Название темы	Вид занятия	Объем час	Кол-во часов в интерактивной и электронной форме	СРС
1	Библиотечно-информационная компетентность	Лекция	1	1	1
2	Тема 1. Введение. Основы начертательной геометрии. Плоскость, линии и точки в плоскости.	Лекция	2	2	12
		Лекция	2	2	
	Тема 2. Взаимное положение прямых и плоскостей.	Лекция	2	2	12
		Лекция	2	2	
	Тема 3. Поверхности и тела.	Лекция	2	2	12
		Лекция	2	2	
	Тема 4. Аксонометрические проекции.	Лекция	2	2	12
		Лекция	2	2	
	Тема 5. Преобразование проекций.	Лекция	2	2	12
		Лекция	2	2	
	Тема 6. Пересечение	Лекция	3	3	15

	поверхностей геометрических тел плоскостями.	Лекция	4	4	
	Тема 7. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.				15
		Лекция	2	2	

5.2 Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1

Тема 1. Библиотечно-информационная компетентность.

Раздел 2

Лекции

Тема 1. Введение. Основы начертательной геометрии.

Основные положения. Символы и обозначения. Методы проецирования. Ортогональный (прямоугольный) метод проецирования. Проецирование точки и прямой. Следы прямой. Натуральная длина отрезка. Деление отрезка в заданном отношении. Взаимное положение прямых в пространстве. Параллельные прямые. Пересекающиеся прямые. Взаимно перпендикулярные прямые или проецирование прямого угла. Плоскость, линии и точки в плоскости. Проецирование элементов, определяющих плоскость. Линия в плоскости. Точка в плоскости. Главные линии плоскости.

Тема 2. Взаимное положение прямых и плоскостей.

Прямая, параллельная плоскости. Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Прямая, перпендикулярная плоскости.

Тема 3. Поверхности и тела.

Общие сведения. Виды многогранников. Правильные многогранники. Пересечение многогранника плоскостью и прямой. Общие сведения о кривых поверхностях. Поверхности вращения.

Тема 4. Аксонометрические проекции.

Виды аксонометрических проекций. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение окружности в аксонометрии. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.

Тема 5. Преобразование проекций.

Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения. Построение разверток поверхностей.

Тема 6. Пересечение поверхностей вращения плоскостями.

Сечение тел вращения проецирующими плоскостями. Пересечение прямой линии с поверхностью вращения.

Тема 7. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.

Пересечение многогранников. Пересечение многогранников с телом вращения. Пересечение тел вращения. Пересечение тел вращения со сферой.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии.

Графические задания и упражнения по дисциплине «Технический рисунок» являются средством развития профессионального пространственного мышления, дают практические навыки выполнения и чтения чертежей. Важную роль в лабораторных занятиях со студентами и в успешности их самостоятельной работы играет обсуждение итогов на каждом этапе работы. Контроль над ходом выполнения лабораторных работ осуществляется преподавателем в аудиторном режиме.

При проведении лекций используются информационные технологии (пакет программ

PowerPoint). Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования.

Самостоятельная работа студентов заключается в выполнении графических заданий, поиске информации в библиотеке, в интернет – классе. Классы для лабораторных занятий должны быть оборудованы столами с горизонтальными столешницами. В качестве наглядных пособий на практических занятиях используется методический фонд кафедры.

При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения, основанные на сочетании очных занятий и целенаправленной и контролируемой самостоятельной работы обучающихся. В электронной образовательной среде Moodle размещен электронный учебный курс и другие электронные образовательные ресурсы. Электронное обучение используется также при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

Форма текущего контроля.

Лабораторные работы (ЛР) - графические упражнения и контрольные работы по заданной тематике, позволяющие освоить принципы выполнения чертежей.

Текущие аттестации фиксируют процент выполнения объема упражнений и графических контрольных работ на ЛР.

СРС – выполнение графических задач и контрольных работ, проработанных во время ЛР в контакте с преподавателем.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме.

Тема 1. Методы проецирования. Ортогональный (прямоугольный) метод проецирования.

Проецирование точки, прямой, плоскости. Выполнение графических заданий в рабочей тетради.

Тема 2. Взаимное положение прямых и плоскостей.

Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости. Прямая, параллельная плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Прямая, перпендикулярная плоскости. Выполнение графических заданий в рабочей тетради. Графическое задание «Пересечение многогранника плоскостью».

Тема 3. Поверхности и тела.

Общие сведения. Виды многогранников. Пересечение многогранника плоскостью и прямой. Общие сведения о кривых поверхностях. Выполнение графических заданий в рабочей тетради. Работа над графическими заданиями.

Тема 4. Аксонометрические проекции.

Виды аксонометрических проекций. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Выполнение графических заданий в рабочей тетради. Работа над графическими заданиями.

Тема 5. Преобразование проекций.

Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения. Построение разверток поверхностей. Выполнение графических заданий в рабочей тетради. Работа над графическими заданиями. Графическое задание «Пересечение поверхности вращения плоскостью».

Тема 6. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями.

Сечение поверхности плоскостью общего положения. Пересечение прямой линии с кривой поверхностью. Выполнение графических заданий в рабочей тетради. Работа над графическими заданиями. Графическая работа «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел».

Тема 7. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.

Частные случаи пересечения поверхностей второго порядка. Выполнение графических заданий в рабочей тетради. Работа над графическими заданиями.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Задания выполняются в соответствии с пояснениями к соответствующей теме в практикуме

и рабочей тетради указанными в разделе 10, а также в соответствии с пояснениями к соответствующей теме в ЭОС Moodle.

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

Учебно-методический материал (презентации PowerPoint; задания и пояснения в Adobe Acrobat, визуальный/графический материал в виде растровых изображений) для СРС представлен в ЭОС Moodle и соответствует теме Л и ЛР из п.5.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Контроль успеваемости студентов осуществляется в соответствии с рейтинговой системой оценки знаний студентов.

Промежуточный контроль предусматривает:

- проведение контрольных работ по блокам изученного материала;
- тестирование остаточных знаний (предварительные аттестации);
- графические задания по теме самостоятельной работы.

Итоговый контроль по дисциплине – экзамен.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Чем отличается технический рисунок от аксонометрических проекций?
2. Какой должна быть последовательность выполнения технического рисунка.
3. Какие правила используются при выполнении технического рисунка.
4. Что называется перспективой? В чем заключается основной закон перспективы?
5. В чем сущность метода центрального проецирования?
6. Основные элементы проецирующего аппарата.
7. Перспектива прямых частного и общего положения. Предельные точки прямых.
8. Выбор точки зрения.
9. Перспективные масштабы глубины, ширины, высоты.
10. Масштаб для прямых, расположенных в случайном повороте к картине. Масштабная точка. Совмещенная точка зрения.
11. Построение перспективы плоских фигур, геометрических тел.
12. Последовательность построения перспективы фронтального интерьера.
13. Последовательность построения перспективы углового интерьера.
14. Теория построения теней в перспективе. Построение теней от предметов при искусственном освещении.
15. Построение теней от предметов при естественном освещении.
16. Построение перспективы предмета по его прямоугольным проекциям. Способ архитекторов.
17. Построение отражений предметов в зеркальных поверхностях.
18. Построение отражений предметов в плоском зеркале
19. Основы начертательной геометрии.
20. Ортогональный (прямоугольный) метод проецирования
21. Проецирование элементов, определяющих плоскость
22. Взаимное положение прямых и плоскостей
23. Поверхности и тела.
24. Виды многогранников. Правильные многогранники
25. Общие сведения о кривых поверхностях
26. Аксонометрические проекции
27. Виды аксонометрических проекций
28. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.
29. Преобразование проекций
30. Сечение тел вращения проецирующими плоскостями

31. Пересечение многогранников
32. Пересечение тел вращения со сферой

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная

1. Короев Ю. И. Начертательная геометрия: учебник (для студентов архитектур. вузов и фак-тов) / Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2016. - 422 с.
2. Нартова Л. Г. Начертательная геометрия: учебник для студентов вузов / Л. Г. Нартова, В. И. Якунин. - 4-е изд, стер. - М.: Академия, 2014. - 192 с.
3. Фролов С. А. Начертательная геометрия: учебник для студентов вузов / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 285 с. : ил.
4. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 471 с. - (Бакалавр. Прикладной курс).

б) дополнительная литература

1. Белякова Е. И., Зеленый П. В., Начертательная геометрия : учеб. пособие для студентов вузов (Минск; М.: Новое знание : ИНФРА-М, 2012. . - 265 с. : ил. - (Высшее образование).
2. Буланже Г. В. Основы начертательной геометрии: краткий курс и сборник задач : учеб. пособие для студентов вузов / Г. В. Буланже, И. А. Гущин, В. А. Гончарова. - М.: КУРС : ИНФРА-М, 2015. - 144 с.
3. Зайцев Ю. А., Одинокоев И. П., Решетников М. К., Начертательная геометрия: учеб. пособие для бакалавров / Саратов. гос. техн. ун-т. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 248 с. : ил. - (Высшее образование : Бакалавриат)
4. Сальков Н. И., Начертательная геометрия. Базовый курс: учеб. пособие для студентов вузов / М. : ИНФРА-М, 2013. - 184 с. : ил. - (Высшее образование : Бакалавриат).

10. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

а) полнотекстовые базы данных

- Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].
ЭБС «Юрайт». Режим доступа [<http://www.biblio-online.ru/>].
Ресурс Цифровые учебные материалы. Режим доступа [<http://abc.vvsu.ru/>]

б) интернет ресурсы

- Белякова Е. И. Начертательная геометрия. Практикум: Учебное пособие: Нов. знание, 2016. - 214 Электронная версия. Сводный каталог библиотеки ВГУЭС.
- Дергач В. В. Начертательная геометрия: Учебник : СФУ, 2014. - 260 Электронная версия. Сводный каталог библиотеки ВГУЭС.
- Сальков Н. А. Начертательная геометрия. Основной курс: Учебное пособие: ИНФРА-М, 2014. - 235 Электронная версия.
- Месенева Н. В. Начертательная геометрия и технический рисунок. Часть 1. Ортогональные проекции. Практикум, 2012. – 150 . Сводный каталог библиотеки ВГУЭС.
- Месенева Н. В. Ортогональные проекции. Рабочая тетрадь по дисциплине «Начертательная геометрия и технический рисунок», 2012. - 28 с. Сводный каталог библиотеки ВГУЭС.
- Фролов С. А. Начертательная геометрия: Учебник : ИНФРА-М, 2015. - 285 Электронная версия. Сводный каталог библиотеки ВГУЭС.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при

необходимости)

Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet explorer, или другое аналогичное.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лекционная аудитория должна быть оснащена мультимедийным оборудованием. Классы для лабораторных занятий должны быть оборудованы столами с горизонтальными столешницами. В качестве наглядных пособий на практических занятиях используется методический фонд кафедры.

а) Программное обеспечение: для лекционной аудиторной работы – Power Point Presentation

б) Техническое и лабораторное обеспечение: для лекционной и лабораторной аудиторной работы – индивидуальный рабочий стол для студента; методический фонд кафедры по дисциплине

13. Словарь основных терминов (при необходимости)

Абрис - линейное очертание предмета, контур дерева или кустарника; схема плана территории с указанием посадочных мест растений, расположения сооружений, тротуаров, дорог и т.п., сделанные от руки.

Аксонометрия - наглядное изображение объекта, получаемое параллельным проецированием его на одну плоскость проекций вместе с осями прямоугольных координат, к которым этот объект отнесен.

Алгоритм - последовательность решения задач.

Асимметрия - сочетание и расположение элементов, при котором ось или плоскость симметрии отсутствует.

Вершина - характерная точка пересечения линий.

Вид - изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета. Основные виды: спереди, сверху, слева, справа, снизу, сзади. Вид спереди называется также главным видом. Кроме основных, на чертеже могут быть дополнительные и местные виды. Число видов должно быть наименьшим, но достаточным для получения полного представления о форме предмета.

Геометрический образ - обобщенное название точек, линий, поверхностей в начертательной геометрии.

Гипербола - геометрическое место точек плоскости, разность расстояний которых от двух данных точек (фокусов) есть величина постоянная.

Горизонталь - прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтальная плоскость уровня - плоскость, параллельная горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтально проецирующая плоскость - плоскость, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтально проецирующая прямая - прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций.

Горло поверхности вращения - параллель с минимальным радиусом.

Диметрия - аксонометрия с двумя равными показателями искажения.

Изометрия - аксонометрия с тремя равными показателями искажения.

Каркас - набор линий, с помощью которых задается поверхность.

Комплексный чертеж - чертеж, состоящий из связанных между собой фронтальной и горизонтальной проекций.

Коническая поверхность - поверхность, образованная движением прямолинейной образующей, пересекающей криволинейную направляющую и проходящую через заданную вершину, относится к линейчатым развертывающимся поверхностям.

Конкурирующие точки - точки, проекции которых совпадают на одной из плоскостей проекций.

Конусность - отношение разности диаметров двух поперечных сечений конуса к расстоянию между ними.

Координаты - числа, определяющие положение точки на плоскости, поверхности или в пространстве. *Прямоугольные* – координаты, в которых положение точки определяют тремя величинами x, y, z , отмеряемыми вдоль трех взаимно перпендикулярных осей.

Линия - графическая форма, используемая при создании графических моделей для указания направления, протяженности; для изображения траектории, для обозначения границ или деления.

Линия связи - линия, связывающая между собой разные проекции точки комплексного чертежа.

Линия ската - прямая, принадлежащая плоскости и составляющая с горизонтальной плоскостью проекций максимальный угол.

Метрические задачи - задачи на определение натуральных величин отрезков, углов, натуральной формы плоских фигур.

Натуральный масштаб - единица измерения координат точек в декартовой системе координат.

Начертательная геометрия - раздел геометрии, в котором пространственные фигуры изучаются при помощи построения их изображений на плоскости, в частности построения проекционных изображений, а также методы решения и исследования пространственных задач на плоскости.

Нормаль - перпендикуляр, проведенный к касательной плоскости в точке касания.

Ортогональность - перпендикулярность.

Отсек - поверхность, ограниченная линией обреза.

Очерк поверхности - контур проекции поверхности.

Плоскость общего положения - плоскость, расположенная по отношению к плоскостям проекций под произвольным углом (отличным от 90°).

Плоскость частного положения - плоскость параллельная плоскости проекций (плоскость уровня) либо перпендикулярная плоскости проекций (проецирующая плоскость).

Позиционные задачи - задачи о пересечении геометрических образов.

Проекция - изображение объекта, полученное на плоскости или поверхности по законам проецирования.

Проецирование - метод отображения пространственных геометрических образов на плоскости или поверхности с помощью проецирующих лучей.

Проецирование ортогональное - метод отображения пространственных геометрических образов с помощью проецирующих лучей, перпендикулярных плоскости проекций.

Проецирование параллельное - метод отображения пространственных геометрических образов с помощью параллельных проецирующих лучей.

Проецирование центральное - метод отображения пространственных геометрических образов с помощью проецирующих лучей, исходящих из одной точки.

Прямые уровня - общее название фронтали и горизонтали.

Прямые частного положения - общее название прямых, параллельных или перпендикулярных плоскостям проекций.

Развертка - совмещение поверхности с плоскостью.

Рисунок технический - графическое изображение геометрического объекта на плоскости, выполненное без соблюдения масштаба, с использованием цвета, тона и текстуры.

Соосность - наличие общей оси у поверхностей вращения.

Фронталь - прямая, параллельная фронтальной плоскости проекций.

Чертеж - графическое изображение, выполненное с соблюдением правил проецирования трехмерного объекта на плоскости.

Эпюр (epure - франц. чертеж проект) - изображение объекта, получаемое при совмещении плоскостей проекций.

Эскиз - чертеж, выполненный, как правило, без применения чертежных инструментов, на любом материале и без точного соблюдения масштаба; предназначен для разового использования при проектировании в производстве.