ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА» (СПбГУТ)

Кафедра Информатики и компьютерного дизайна
(полное наименование кафедры)

СПбГУТ))) Документ подписан простой электронной подписью
Сертификат: 00fd759708ffd39703
Владелец: Бачевский Сергей Викторович
Действителен с 15.03.2021 по 14.03.2026

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе
_____ Г.М. Машков
«02» 07 2022 г.

Регистрационный №_20.02/292-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы технического рисунка
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр
(квалификация)

Дизайн графических и пользовательских интерфейсов информационных систем
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма
(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Методы технического рисунка» является:

формирование профессионального мышления, которое позволяют бакалавру быстро, точно и оригинально выполнять профессиональные задачи в своей предметной области на высоком уровне. Объёмно-пространственное мышление является одним из главных профессиональных качеств дизайнера, овладевая которым представляется больше возможностей логически сформировать свои поиски, найти нужную концепцию и достоверно и информативно визуализировать свои идеи. Изучение дисциплины способствует подготовке студента к решению следующих задач профессиональной деятельности: развитие навыков цельного восприятия формы; закрепление понятий, правил и способов действий; совершенствование графической культуры. повышенное внимание к логике построения простой или сложной формы — исследованию конструкции. Наложение выразительных графических возможностей на знание сущности конструктивного понимания позволяют цельно выработать профессиональные качества как необходимые составляющие творческого процесса дизайнера

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

умение генерировать идеи и умение развивать их до полноценных проектов; формирование и развитие у студента профессионального мышления, умение осознанно использовать (в зависимости от материально-технического обеспечения) и оптимизировать методики моделирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы технического рисунка» Б1.В.01 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Методы технического рисунка» опирается на знании дисциплин(ы) «Начертательная геометрия».

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-23	Способен осуществлять эскизирование, макетирование, прототипирование, физическое и компьютерное моделирование, визуализацию, презентацию модели продукта

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-23.1	Знать: основные приемы создания эскизов, макетирования, создания физических моделей.

ПК-23.2	Уметь: создавать компьютерные модели с помощью специальных программ моделирования, визуализацию и презентацию модели продукта.
ПК-23.3	Иметь навыки: эскизирования, моделирования, прототипирования, конструирования продукта; работы в компьютерных программах моделирования, визуализации и презентации продукта.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестры**
			1
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
Контактная работа с обучающимися		50.25	50.25
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		14	14
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		57.75	57.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		49.75	49.75
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8
Вид промежуточной аттестации			Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	**Наименование раздела (темы) дисциплины**	**Содержание раздела**	**№ семестра**		
			очная	**очно-заочная**	**заочная**
1	Раздел 1. Введение. Видение и воплощение	Как мы видим то, что видим. Индивидуальное восприятие и расхождение в видении окружающего мира автора и зрителя. Способы воплощения и особенности современного мышления. Видение опережает воплощение. Связь с действительностью – знание методов, инструментов и материалов выполнения технического рисунка.	1		

2	Раздел 2. История развития графических способов изображений.	Теоретические и практические процессы выполнения технического рисунка. Эволюция приёмов, техник, стилей и научнотеоретических обоснований графических способов изображений. Разнообразные геометрические фигуры и орнаментальные мотивы ранних изображений, язык символов. Возникновение письменности. Линейные изображения древнеегипетской цивилизации. Изобразительные каноны. Античная культура и формирование реалистических изображений. Линейный рисунок в эпоху средневековья. Появление многообразия технических рисовальных приемов и теоретических знаний в эпоху Возрождения.	1		
3	Раздел 3. Технический рисунок как способ мышления	Технический рисунок как способ мышления. Определение понятия технического рисунка. Производственные задачи технического рисунка. Назначение технического рисунка. Технический рисунок в визуализации идей, в иллюстрации.	1		
4	Раздел 4. Основные методы построения графических моделей (изображений).	Плоскостные, пространственные изображения. Объектные привязки. Параллельность и перпендикулярность, отступ, создание массивов (прямоугольных и радиальных), середина, контрточка. Правила рисования плоских фигур. Общие сведения о перспективе, точке зрения. Перспективные масштабы. Построение углов в перспективе. Перспективные изображения геометрических тел. Принципы построения объемных форм – гранных форм, тел вращения, сферы. Создание в рисунке форм на основе геометрических тел путём вычитания и прибавления объёмов. Поверхности.	1		

5	Раздел 5. Правила нанесения светотени в техническом рисунке	Понятие светотени. Освещение при выполнении технического рисунка. Элементы светотени: блик, свет, полутон, тень, рефлекс. Распределение элементов светотени на поверхностях. Способы передачи светотени: усиление очерковых образующих, параллельная штриховка, сетчатая штриховка (шраффировка), пуантель, отмывка. Правила выполнения штриховки, шраффировки, пуантели, отмывки. Понятие о формах изделий. Техника рисунка, последовательность его выполнения. Приёмы и методы подачи графического материала. Проектная графика как инструмент визуальной материализации идейного замысла. Профессиональный язык графики – система научных принципов и проектных методов, обеспечивающая весь творческий процесс создания проектного произведения, начиная от эскизного представления первоначального замысла отдельного объекта и заканчивая рабочими чертежами и действующими моделями. Графическая деятельность в развитии воображения, в закономерностях восприятия.	1		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Проектирование интерфейсов информационных систем
2	Эскизирование и макетирование

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Введение. Видение и воплощение	2	2			6	10
2	Раздел 2. История развития графических способов изображений.	4	2			12	18
3	Раздел 3. Технический рисунок как способ мышления	4	4	4		12	24
4	Раздел 4. Основные методы построения графических моделей (изображений).	6	4	4		10	24
5	Раздел 5. Правила нанесения светотени в техническом рисунке	4	4	6		9.75	23.75
	Итого:	20	16	14	-	49.75	99.75

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	3	Производственные задачи технического рисунка, определение конструктивных решений выполнения технического рисунка	4
2	4	Построение плоскостных графических изображений	4
3	5	Построение пространственных графических изображений, форма объектов	6
		Итого:	14

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Закономерности восприятия объектов реального мира	2
2	2	Основные средства выполнения технического рисунка	2
3	3	Визуализация идей с помощью технического рисунка	4
4	4	Перспективный, тональный и цветовой масштабы в техническом рисунке	4
5	5	Освещение при выполнении графических изображений. Правила выполнения штриховки в техническом рисунке. Графическая деятельность в развитии воображения	4
		Итого:	16

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 9

№ раздела дисцип-лины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Изучение теоретического материала, постановка руки.	Опрос	6
2	Теоретические и практические навыки выполнения технического рисунка, самостоятельное выполнение домашних заданий.	Опрос	12
3	Самостоятельная визуализация идей. Освоение многообразия технических рисовальных приемов.	Тест	12

4	Самостоятельное воспроизведение перспективных изображений геометрических тел. Графическая деятельность в профессии дизайнера.	Опрос	10
5	подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	Контрольная работа	9.75
		Итого:	49.75

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета "Положение о фонде оценочных средств" и является приложением (Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоений дисциплины

12.1. Основная литература:

1. Жуков, Ю. Н.
Инженерная и компьютерная графика : [Электронный ресурс] / Ю. Н. Жуков. - Москва : ТУСУР, 2010. - 177 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5455. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки

12.2. Дополнительная литература:

1. Шибаева, И. П.
Проекционное черчение : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям / И. П. Шибаева, Ю. С. Струков. - Москва : ТУСУР, 2012. - 16 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=11529. - . Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки
2. Кухта, М. С.
Промышленный дизайн : [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. С. Кухта, В. И. Куманин, М. Л. Соколова, М. Г. Гольдшмидт. - Томск : ТПУ, 2013. - 312 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45154. - ISBN 978-5-4387-0205-4 : Б. ц. Книга из коллекции ТПУ - Инженерно-технические науки. Рекомендован УМО по образованию в области технологии художественной обработки материалов в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 261400 «Технология художественной обработки материалов», а также для студентов других специальностей, изучающих предмет «Промышленный дизайн»

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

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

14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (https://ibooks.ru)
- ЭБС Лань (https://e.lanbook.com/)
- ЭБС СПбГУТ (http://lib.spbgut.ru)

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Методы технического рисунка» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

15.2. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

15.3. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании

текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

15.4. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
4	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
5	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
6	Читальный зал	Персональные компьютеры