

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



- УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
А.С. Савинов

09.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК (СКЕТЧИНГ)

Направление подготовки (специальность)

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль/специализация) программы

Промышленный дизайн и цифровое проектирование

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения

очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материаловобработки
Кафедра	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1026)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
06.02.2023, протокол № 6

Зав. кафедрой  А.Г. Корчунов

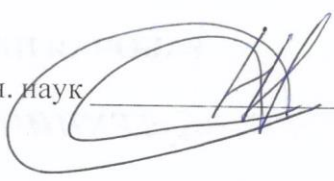
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
09.02.2023 г. протокол № 5

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ПиЭММиО, канд. пед. наук  Л.В. Дерябина

Рецензент:

гл. механик ООО "НПЦ "Гальва"", канд. техн. наук  В.А. Русанов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины "Технический рисунок (скетчинг)" является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование, профиль Промышленный дизайн и цифровое проектирование.

Целью обучения "Техническому рисунку (скетчинг)" является формирование общего представления о техническом рисунке и техники "Скетчинг", его значении в современном промышленном дизайне, приобретение базовых навыков скетчинга промышленных объектов.

Обучающийся, освоивший дисциплину:

- должен знать основные понятия, принципы и методы построения технического рисунка, его роль и место в инженерной и художественной деятельности будущего дизайнера, средства художественной выразительности, виды, правила и приемы быстрого рисунка и скетча;

- должен уметь создавать и прорабатывать технический рисунок, проектную и шрифтовую графику, способами линейно-конструктивного построения, художественные и технические эскизы от руки, воплощать творческий замысел, идею в зарисовке, наброске, эскизе;

- должен владеть навыками построения технического рисунка, проектной и шрифтовой графики, способами линейно-конструктивного построения, техниками быстрого рисунка, передачей материальности предметов, умением использовать рисунки в практике проектирования

Указанная цель достигается за счет развития пространственного представления у студентов, необходимого для изучения общепромышленных и специальных технических дисциплин и в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам проектирования, способам построения изображения

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технический рисунок (скетчинг) входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы компетенции, полученные в рамках обучения бакалавриата

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Современный дизайн и Art-объекты промышленного дизайна

Проектная графика

Инженерное проектирование

Параметрический дизайн

Промышленный Art-дизайн

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технический рисунок (скетчинг)» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен сформировать концепцию продукта (изделия) в соответствии с которой разработать эскизы (клаузуры), макеты, физические прототипы продукта или физических моделей продукта (изделия, элемента)

ПК-2.1	Создает эскизы продукта (изделия, элемента)
ПК-2.2	Создает модели простых и сложных конструкций продукта (изделия, элемента) на основе выполненных эскизов с помощью инструментов макетирования и моделирования, в том числе и виртуального моделирования

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 36,1 акад. часов;
- аудиторная – 36 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 107,9 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы технического рисунка (скетчинга)								
1.1 Предмет и метод дисциплины "Технический рисунок и скетчинг" 1. Предмет "Технический рисунок и скетчинг". Его цели и задачи. 2. Виды рисунка. 3. Понятие технического рисунка. 4. Скетчинг и его особенности. 5. Материалы и техники исполнения. 6. Методы презентации графических работ. 7. Особенности и важность умений выполнения технического рисунка и скетчей для проектных работ.	1			2	10	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	Устный опрос №1	ПК-2.1, ПК-2.2

<p>1.2 Материалы и принадлежности для рисования</p> <p>1. Материально-технические средства рисунка.</p> <p>2. Особенности работы карандашом и другими графическими материалами.</p> <p>3. Постановка руки.</p> <p>4. От точки к линии.</p> <p>5. Типы штриховок.</p> <p>6. Понятие "картинной плоскости".</p> <p>7. Проекция и перспектива в быстром рисовании.</p> <p>8. Эффекты и применение текстур, коллажирования в рисовании.</p>			2	10	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала.</p> <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>	<p>Письменное домашнее задание №1</p>	<p>ПК-2.1, ПК-2.2</p>
<p>1.3 Базисные основы скетчинга и элементарные построения в техническом рисовании</p> <p>1. Техника скетча.</p> <p>2. Техника "двух рук".</p> <p>3. Спецэффекты создания скетчей в цифровом исполнении.</p> <p>4. Графические программы в создании визуального образа.</p> <p>5. Цифровое оборудование дизайнера при создании эскизов, технических рисунков и скетчей.</p> <p>6. Фотография, технический рисунок, скетчи, эскизы, этюды в работе дизайнера с клиентом</p>			2	10	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала.</p> <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>	<p>Устный опрос №2</p>	<p>ПК-2.1, ПК-2.2</p>
<p>1.4 Основные геометрические формы: от плоскостных, двумерных к трехмерным</p> <p>1. Рисование основных геометрических форм.</p> <p>-Внешние и внутренние признаки объектов.</p> <p>-Двухмерные фигуры и их изображение.</p> <p>-Силуэт и линия. Линейное плоскостное построение (треугольника, квадрата, прямоугольника, шестиугольника, пятиугольника, восьмиугольника и окружности).</p> <p>-Условно-плоскостное изображение предметов.</p>			4	10	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала.</p> <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>	<p>Письменное домашнее задание №2</p>	<p>ПК-2.1, ПК-2.2</p>

<p>1.5 Перспективное изображение плоских фигур и геометрических тел Основы линейной перспективы. -Воздушная перспектива и ее законы. -Этапы перспективного построения пространства. -Рисование плоских и объемных фигур в пространстве. -Особенности компоновки и рисования объемных геометрических тел в перспективе. -Линейное и тоновое изображение трехмерных геометрических тел.</p>			2	10	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.</p>	<p>Письменное домашнее задание №3</p>	<p>ПК-2.1, ПК-2.2</p>
<p>1.6 Светотень в техническом рисовании (шрафировка, штриховка и др.) и в скетчинге (свотчи, растяжки, "оживляж" и проч.) 1. Теория и практика светотени. -Светотеневая моделировка различных форм. Тональная градация. -Поэтапное выявление объема. -Тональные отношения между предметами. -Способы создания иллюзии объема, расстояния и глубины. 2. Построение теней. 3. Шрафировка, тонировка, штриховка, оттенение точками, акварельная отмывка.</p>			4	10	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.</p>	<p>Письменное домашнее задание №4</p>	<p>ПК-2.1, ПК-2.2</p>
<p>1.7 Формулы соответствий геометрических форм и аксонометрических проекций 1. Аксонометрические построения в техническом рисовании: (рисование геометрических тел (куба, параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара). 2. Приемы скетчинга при рисовании группы геометрических тел. 3. Рисование деталей по чертежу. 4. Рисование сборочных единиц по чертежу. 5. Рисование предмета быта по образцу.</p>			4	10	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.</p>	<p>Письменное домашнее задание №5</p>	<p>ПК-2.1, ПК-2.2</p>

<p>1.8 Материальность, фактуры и текстуры</p> <p>1. Выявление фактур с помощью различных художественных средств.</p> <p>2. Виды штриховки и светотени у разнофактурных предметов.</p> <p>3. Создание иллюзии отражения, прозрачности.</p>			4	10	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала.</p> <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>	<p>Письменное домашнее задание №6</p>	<p>ПК-2.1, ПК-2.2</p>
<p>1.9 Технический рисунок объектов промышленного дизайна</p> <p>1. Копия скетчей промышленного дизайнера.</p> <p>2. Скетч-иллюстрации объектов промышленного дизайна в черно-белом варианте.</p> <p>3. Скетч-иллюстрация объектов промышленного дизайна методом отмывки.</p> <p>4. Скетч-иллюстрация объектов промышленного дизайна гуашью.</p> <p>5. Скетч-иллюстрация объектов промышленного дизайна смешанной техникой.</p>			12	27,9	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала.</p> <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>	<p>Творческое задание</p>	<p>ПК-2.1, ПК-2.2</p>
Итого по разделу			36	107,9			
Итого за семестр			36	107,9		зачёт	
Итого по дисциплине			36	107,9		зачет	

5 Образовательные технологии

Все практические занятия предусматривают использование метода проектов, проблемное обучение и, проводятся в интерактивной форме с помощью мультимедийного оборудования. Для проведения занятий используется – проблемная лекция, ситуационный анализ. Для проведения практических занятий - метод проектов, выполнение творческих заданий. Это предусмотрено традиционной и модульно-компетентностной технологиями.

В рамках интерактивного обучения применяются IT-методы (использование сетевых мультимедийных учебников разработчиков программного обеспечения, электронных образовательных ресурсов по данной дисциплине, в том числе и ЭОР кафедры); совместная работа в малых группах (2-3 студента) – прохождение всех этапов и методов получения проекта; индивидуальное обучение при выполнении предпроектного анализа.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Казарин, С. Н. Технический рисунок: практикум : учебное пособие / С. Н. Казарин ; составитель С. Н. Казарин. — Кемерово : КемГИК, 2020. — 52 с. — ISBN 978-5-8154-0554-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174722> (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Селицкий, А. А. Технический рисунок с задачами и упражнениями : учебно-методическое пособие / А. А. Селицкий, О. Н. Щербина. — Минск : БНТУ, 2019. — 74 с. — ISBN 978-985-583-021-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248573> (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Веселова, Ю. В. Промышленный дизайн и промышленная графика. Методы создания прототипов и моделей : учебное пособие / Ю. В. Веселова, А. А. Лосинская, Е. А. Ложкина. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-4077-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152256> (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Косарева, А. В. Геометрическое моделирование. Проецирование геометрических объектов : учебное пособие / А. В. Косарева, А. И. Аносова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257636> (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Чикунова, И. В. Инженерная графика : практикум / И. В. Чикунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1498.pdf&show=dcatalogues/1/1124030/1498.pdf&view=true> (дата обращения: 20.03.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Промышленный дизайн : учебник / М. С. Кухта, В. И. Куманин, М. Л.

Соколова, М. Г. Гольдшмидт. — Томск : ТПУ, 2013. — 312 с. — ISBN 978-5-4387-0205-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45154> (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Быстров, В. Г. Моделирование и макетирование в промышленном дизайне : учебник / В. Г. Быстров, Е. А. Быстрова. — Екатеринбург : УрГАХУ, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-7408-0301-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250844> (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Аксонометрические проекции : методические указания по выполнению аксонометрических проекций по курсу "Инженерная графика" для студентов всех специальностей всех форм обучения / МГТУ ; Белорецкий филиал. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3098.pdf&show=dcatalogues/1/1135486/3098.pdf&view=true> (дата обращения: 20.03.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной	URL: http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Аудитория для лекционных занятий:
 - мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации (ауд. 287, 297)
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:
 - Наглядные материалы и учебные модели для выполнения практических работ (ауд. 287, 293, 295, 297, 402);
 - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд. 297).
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся :
 - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, КОМПАС 3D V16, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд. 297).
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
 - Стеллажи для хранения учебного оборудования (ауд. 2114).
 - Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий (ауд. 2114).

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа включает:

- сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой по нескольким источникам;
- работа с электронными библиотечными ресурсами;
- поиск библиографической информации;
- перечень вопросов, подлежащих разработке.
- перечень и наименование графических документов.
- план выполнения творческого задания.

Самостоятельная работа по дисциплине «Технический рисунок (скетчинг)» также обеспечивается организацией и проведением практических занятий и предполагает, как командную самостоятельную проектную деятельность, так и индивидуальную проектную работу.

План самостоятельной работы студентов

Раздел (тема) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
<i>Раздел 1. Основы технического рисунка (скетчинга)</i>			
1.1. Предмет и метод дисциплины "Технический рисунок и скетчинг" 1. Предмет "Технический рисунок и скетчинг". Его цели и задачи. 2. Виды рисунка. 3. Понятие технического рисунка. 4. Скетчинг и его особенности. 5. Материалы и техники исполнения. 6. Методы презентации графических работ. 7. Особенности и важность умений выполнения технического рисунка и скетчей для проектных работ.	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	10	Устный опрос №1
1.2. Материалы и принадлежности для рисования 1. Материально-технические средства рисунка. 2. Особенности работы	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное	10	Письменное домашнее задание №1

<p>карандашом и другими графическими материалами.</p> <p>3. Постановка руки.</p> <p>4. От точки к линии.</p> <p>5. Типы штриховок.</p> <p>6. Понятие "картинной плоскости".</p> <p>7. Проекция и перспектива в быстром рисовании.</p> <p>8. Эффекты и применение текстур, коллажирования в рисовании.</p>	<p>изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>		
<p>1.3. Базисные основы скетчинга и элементарные построения в техническом рисовании</p> <p>1. Техника скетча.</p> <p>2. Техника "двух рук".</p> <p>3. Спецэффекты создания скетчей в цифровом исполнении.</p> <p>4. Графические программы в создании визуального образа.</p> <p>5. Цифровое оборудование дизайнера при создании эскизов, технических рисунков и скетчей.</p> <p>6. Фотография, технический рисунок, скетчи, эскизы, этюды в работе дизайнера с клиентом</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала.</p> <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>	6	Устный опрос №2
<p>1.4. Основные геометрические формы: от плоскостных, двумерных к трехмерным</p> <p>1. Рисование основных геометрических форм.</p> <p>-Внешние и внутренние признаки объектов.</p> <p>-Двухмерные фигуры и их изображение.</p> <p>-Силуэт и линия. Линейное плоскостное построение (треугольника, квадрата, прямоугольника, шестиугольника, пятиугольника, восьмиугольника и окружности).</p> <p>-Условно-плоскостное изображение предметов.</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала.</p> <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>	10	Письменное домашнее задание №2
<p>1.5. Перспективное изображение плоских фигур и геометрических тел</p> <p>Основы линейной перспективы.</p> <p>-Воздушная перспектива и ее законы.</p> <p>-Этапы перспективного построения пространства.</p> <p>-Рисование плоских и объемных фигур в пространстве.</p> <p>-Особенности компоновки и рисования объемных</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала.</p> <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>	10	Письменное домашнее задание №3


геометрических тел в перспективе. -Линейное и тоновое изображение трехмерных геометрических тел.			
1.6. Светотень в техническом рисовании (шрафировка, штриховка и др.) и в скетчинге (свотчи, растяжки, "оживляж" и проч.) 1. Теория и практика светотени. -Светотеневая моделировка различных форм. Тональная градация. -Поэтапное выявление объема. -Тональные отношения между предметами. -Способы создания иллюзии объема, расстояния и глубины. 2. Построение теней. 3. Шрафировка, тонировка, штриховка, оттенение точками, акварельная отмывка.	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	10	Письменное домашнее задание №4
1.7. Формулы соответствий геометрических форм и аксонометрических проекций 1. Аксонометрические построения в техническом рисовании: (рисование геометрических тел (куба, параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара). 2. Приемы скетчинга при рисовании группы геометрических тел. 3. Рисование деталей по чертежу. 4. Рисование сборочных единиц по чертежу. 5. Рисование предмета быта по образцу.	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	10	Письменное домашнее задание №5
1.8. Материальность, фактуры и текстуры 1. Выявление фактур с помощью различных художественных средств. 2. Виды штриховки и светотени у разнофактурных предметов. 3. Создание иллюзии отражения, прозрачности.	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	10	Письменное домашнее задание №6
1.9. Технический рисунок объектов промышленного дизайна 1. Копия скетчей промышленного дизайнера.	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала.	27,9	Творческое задание

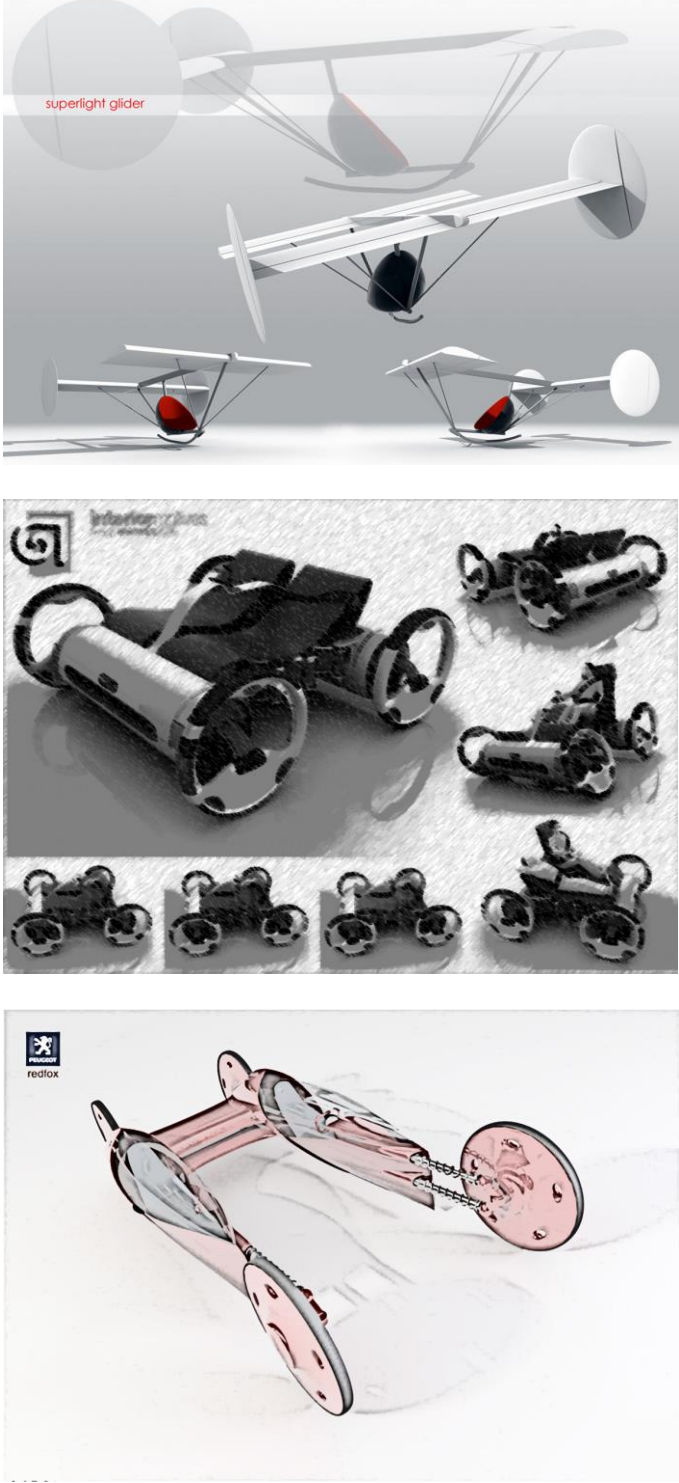
<p>2. Скетч-иллюстрации объектов промышленного дизайна в черно-белом варианте.</p> <p>3. Скетч-иллюстрация объектов промышленного дизайна методом отмывки.</p> <p>4. Скетч-иллюстрация объектов промышленного дизайна гуашью.</p> <p>5. Скетч-иллюстрация объектов промышленного дизайна смешанной техникой.</p>	<p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Работа с электронными библиотеками.</p> <p>Выполнение практических работ.</p>		
Итог по разделу (1 семестр)		107,9	<i>Зачет (1 семестр)</i>
Итого по дисциплине		107,9	<i>Зачет (1 семестр)</i>


Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2: Способен сформировать концепцию продукта (изделия) в соответствии с которой разработать эскизы (клаузуры), макеты, физические прототипы продукта или физических моделей продукта (изделия, элемента)		
ПК-2.1:	ПК-2.1: Создает эскизы продукта (изделия, элемента)	<p>Устный опрос</p> <p>Тема 1.1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технический рисунок, скетчинг и их роль в практической деятельности человека. 2. Что такое технический рисунок? 3. История развития технического рисунка. 3. История возникновения и развития скетчинга. 4. Какие материалы и техники исполнения применяют при выполнении скетчей? <p>Тема 1.3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие техники скетча существуют? 2. Что из себя представляет техника «двух рук»? 3. Какие спецэффекты применяют при создании эскизов, технических рисунков и скетчей?
ПК-2.2:	ПК-2.2: Создает модели простых и сложных конструкций продукта (изделия, элемента) на основе выполненных эскизов с помощью инструментов макетирования и моделирования, в том числе и виртуального моделирования	<p>Письменное домашнее задание №1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рисование технических деталей с натуры и по чертежу, выполнение деталей с вырезом 2. Особенности оттенков технических рисунков <p>Письменное домашнее задание №2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Различные техники (карандаш, тушь, отмывка, уголь, сангина) для передачи материальной структуры объектов (фактуры, текстуры) в скетчинге. <p>Письменное домашнее задание №3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рисование геометрических форм в скетчинге. 2. Двухмерное изображение в скетчинге. 3. Передача фактур и текстур в беглом рисунке 4. Рисование паттернов и принтов <p>Письменное домашнее задание №4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы передачи светотени на техническом рисунке и скетчинге. 2. Метод оттенения - штриховка. Штриховка поверхностей многогранников. 3. Распределение светотени на поверхностях вращений. (Цилиндр, конус, шар). 4. Оттенение отмывкой. 5. Оттенение точками. 6. Последовательность выполнения технического рисунка детали с натуры и по чертежу. 7. Особенности создания скетчей технических деталей. <p>Письменное домашнее задание №5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деление отрезков на равные части (на две, четыре, шесть и пять частей) 2. Аксонометрические проекции. Особенности

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>аксонометрического рисунка.</p> <p>3. Различия построения технического рисунка фигур в прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии.</p> <p>4. Построение рисунка и выполнение скетча треугольника в аксонометрической проекции.</p> <p>5. Построение рисунка и выполнение скетча квадрата в аксонометрической проекции.</p> <p>6. Построение рисунка и выполнение скетча шестиугольника в аксонометрических проекциях.</p> <p>7. Построение рисунка пятиугольника и восьмиугольника в аксонометрических проекциях.</p> <p>8. Выполнение аксонометрических проекций плоских фигур -многоугольника по его ортогональному чертежу</p> <p>9. Построение аксонометрической проекции окружности (в диметрии и изометрии)</p> <p>10. Построение линии пересечения поверхностей и их вырезов в аксонометрии.</p> <p>Письменное домашнее задание №6</p> <p>1. Особенности выполнения скетчей округлых поверхностей.</p> <p>2. Выполнение скетча предмета восьмиугольной формы.</p> <p>3. Построение рисунков геометрических тел (куба и параллелепипеда).</p> <p>4. Последовательность выполнения рисунка призмы, пирамиды, конуса.</p> <p>5. Порядок выполнения скетчей прямого и наклонного цилиндров, шара.</p> <p>6. Последовательность выполнения рисунка торовых поверхностей.</p> <p>7. Технические рисунки деталей и сборочных единиц.</p> <p>8. Технический рисунок детали сложной формы (с сопряжениями, вырезами) с применением метода отмычки</p>
		<p>Творческое задание</p> <p>Примерные творческие задания по дисциплине «Технический рисунок (скетчинг)»</p> <p><u>*Представлены образцы проектов студентов УРАГАХА</u></p> <p>Дизайн транспорта, дизайн промышленных бытовых приборов и устройств</p> 

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p>The 'Оценочные средства' (Assessment tools) column contains three distinct images of engineering projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> Top image: A 3D rendering of a 'superlight glider' model. It features a white fuselage, a large white wing, and a red tail section. The text 'superlight glider' is visible in the upper left corner. Middle image: A collection of 'Innovation Glider' models. The largest model is a white glider with a black fuselage and a large black wing. Several smaller, similar models are shown below it. The text 'Innovation Glider' is visible in the top left corner. Bottom image: A 3D rendering of a 'redfox' model. It is a red, multi-armed mechanical structure with a circular base and a chain-like component. The text 'redfox' is visible in the top left corner.

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p>analyses of technological shape</p> <p>aquaterra BEACH AMPHIBIAN ATV</p> <p>SAMSUNG 2005 GLOBAL DESIGN PROJECT CHALLENGE THE LIMITS - REDEFINING REFERENCE</p> <p>USAAA Ural State Academy of Architecture and Arts Ekaterinburg / Russia / www.usaaa.ru</p> <p>ROLLING OBSERVER Home Camcorder</p> <p>Eugene BATURIN / 5 year Design Project Tutor Prof. Victor BRAGIN</p>
		<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет, контраст и доминанта в скетчинге 2. Рисованная и нерисованная история в графике 3. Методика выполнения технического рисунка 4. Принципы построения деталей с вырезом 5. Техники технического рисунка 6. Техника скетчинга, характер исполнения. 7. Приемы фактур и текстур в техническом рисовании и скетчинге.

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Материалы и оборудование для технического рисунка 9. Материалы, используемые в скетчинге 10. Композиция как важное составное звено рисования. 11. Баланс массы и пустоты в композиции рисунка (охарактеризовать на примере). 12. Информативный рисунок в виде скетча или технического рисунка в полиграфии. 13. Программное обеспечение для выполнения скетчей и технических рисунков. 14. Техническое оборудование для дисциплины. 15. Методика работы над плоскими и объемными телами на графическом планшете. 16. Методика работы на графическом планшете при выполнении объемных тел. 17. Рисунок группы геометрических тел, пересекающихся под разными углами 18. Рисунок группы геометрических тел с учетом перспективы. 19. Возможности применения технического рисования и скетчинга в проектной деятельности дизайнера.

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

Критерии оценки для получения зачета

«зачтено» – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций.

«не зачтено» – результат обучения не достигнут, студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Техническому рисунку (скетчингу)» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета (1 семестр).