



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**КОНСТРУИРОВАНИЕ**

Направление подготовки (специальность)  
54.04.02 ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО И НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ

Направленность (профиль/специализация) программы  
Художественный металл

Уровень высшего образования - магистратура  
Программа подготовки - академический магистратура

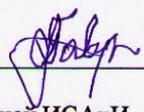
Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Художественной обработки материалов
Курс	1
Семестр	1, 2

Магнитогорск  
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 54.04.02 ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО И НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 252)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Художественной обработки материалов  
10.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  С.А. Гаврицков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ  
17.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ХОМ, канд. пед. наук

 О.В. Вандышева

Рецензент:  
директор ИП Вандышев,  
член союза дизайнеров России,

 Е.М. Вандышев

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Конструирование» являются: формирование и развитие профессиональных компетенций в области изобразительного и декоративно-прикладного искусства; подготовка специалистов, способных разрабатывать конструктивные схемы, применительно к объектам декоративно-прикладного искусства и воплощать их в макете или модели, анализировать и разрабатывать конструкции уникальных изделий для мелкосерийного производства. А также развитие творческих способностей и познавательной активности в работе в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 54.04.02 «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы», профиль «Художественный металл».

В области воспитания целью является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, умения работать индивидуально и в коллективе, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, целеустремленности и настойчивости в достижении целей.

В области профессиональной подготовки целью является формирование профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере декоративно-прикладного искусства и народных промыслов и быть высококвалифицированным и конкурентоспособным на рынке труда.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Конструирование входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные в результате обучения на бакалавриате.

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

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Современные технологии в декоративно-прикладном искусстве

Специальные технологии в декоративно-прикладном искусстве

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и

Производственная - педагогическая практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная-преддипломная практика

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Конструирование» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «саморазвитие», «самореализация», «творческий потенциал»;</li> <li>- теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала в конструкторской деятельности;</li> <li>- способы организации учебно-познавательной, исследовательской деятельности;</li> <li>- суть и специфику научного исследования, иметь представление о многообразии, структуре и областях применения методов конструирования;</li> <li>- основные понятия о техниках и приемах создания моделей</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить понятия «саморазвитие», «самореализация», «творческий потенциал»;</li> <li>- использовать знания из области гуманитарных и технических наук при выполнении расчетов чертежей и выкроек-разверток изделия;</li> <li>- развивать навыки самообразования;</li> <li>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности;</li> <li>- использовать на практике методы, приемы и технологии самообучения, саморазвития, самореализации в конструкторской деятельности.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методологическим принципами и методическими приемами исследования;</li> <li>- основными средствами развития достоинств и устранения недостатков в конструкции изделий;</li> <li>- навыками самообучения, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала в творческой деятельности при макетировании.</li> </ul>
ОПК-1 способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения и понятия, используемые в конструкторской деятельности;</li> <li>- основные и инновационные методы конструкторской деятельности, применяемые в декоративно-прикладном искусстве.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно ориентироваться в источниках, освещающих разные научные подходы к процессу конструирования;</li> <li>- самостоятельно организовывать и проводить поиск информации для решения задач конструирования;</li> <li>- самостоятельно уметь выполнять конструктивные расчеты, выкройки-развертки, чертежи с расчетами изделий ДПИ.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками образного и пространственного мышления;</li> <li>- основными методами конструирования и исследования, готовностью осваивать новые.</li> </ul>

ПК-4 готовностью к оценке технологичности проектно-конструкторских решений, проведению опытно-конструкторских работ и технологических процессов выполнения изделий, предметов, товаров, их промышленного производства, способностью организовать рабочие места, осуществлять профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний

Знать	<ul style="list-style-type: none"><li>- методы художественного конструирования;</li><li>- закономерности построения художественной формы и особенности ее восприятия;</li><li>- современные требования к дизайн-проекту;</li><li>- сопутствующие проектированию конструктивные расчеты;</li><li>- технологию изготовления макетов;</li><li>- способы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать композиционное построение формы изделий;</li><li>- оценивать технологичность проектно-конструкторских решений;</li><li>- рассчитывать и разрабатывать новые объекты, учитывая особенности материалов, технологий и конструктивного строения;</li><li>- организовывать рабочие места, с учетом техники безопасности в условиях производства.</li></ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"><li>- высокой готовностью синтезировать набор возможных решений задач или подходов к выполнению конструкторского проекта объектов ДПИ, способностью обосновывать свои предложения;</li><li>- способностью составлять подробную спецификацию требований к проекту объектов ДПИ;</li><li>- способами реализации проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе на практике.</li></ul>

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 75,2 акад. часов;
- аудиторная – 74 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,2 акад. часов
- самостоятельная работа – 32,8 акад. часов;

Форма аттестации - зачет, курсовая работа

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. Раздел. Материалы и технологии конструирования. Бумагопластика как метод конструирования объектов ДПИ.								
1.1 Введение в дисциплину. Конструирование рельефных поверхностей. Складчато-прямолинейные структуры, складчато-криволинейные структуры.	1			4/ИИ	2	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Собеседование. Проверка индивидуальных заданий	ОК-3, ОПК-1, ПК-4
1.2 Создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания				4/ИИ	2	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Собеседование. Проверка индивидуальных заданий	ОК-3, ОПК-1, ПК-4
1.3 Трансформация плоскости с выдвинутыми элементами поверхности.				4/ИИ	2	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Собеседование. Проверка индивидуальных заданий	ОК-3, ОПК-1, ПК-4
1.4 Объемно-пространственные конструкции. Макет объектов на основе разрезных структур.				24/7И	11,9	Выполнение практических творческих работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Собеседование. Проверка индивидуальных заданий	ОК-3, ОПК-1, ПК-4
Итого по разделу				36/10И	17,9			
Итого за семестр				36/10И	17,9		зачёт	

2. Раздел. Комбинаторика в конструировании объектов ДПИ									
2.1	Определение индивидуальной темы и практических заданий курсовой работы (рассмотреть в соответствии с темой магистерской диссертации). Аналитический обзор и анализ аналогов объектов ДПИ (рассмотреть в соответствии с темой магистерской диссертации).	2			4/2И	2	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Собеседование. Проверка индивидуальных заданий	ОК-3, ОПК-1, ПК-4
2.2	Анализ конструктивных особенностей объектов ДПИ (рассмотреть в соответствии с темой магистерской диссертации). Выполнение обмерных работ объектов ДПИ, перенос результатов исследования в виде чертежей на планшет.				26/6И	3	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Собеседование. Проверка индивидуальных заданий	ОК-3, ОПК-1, ПК-4
2.3	Оформление пояснительной записки по теме курсовой работы. Защита курсовой работы.				8/2И	9,9	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Коллективное обсуждение. Проверка индивидуальных заданий.	ОК-3, ОПК-1, ПК-4
Итого по разделу				38/10И	14,9				
Итого за семестр				38/10И	14,9			зачёт, кр	
Итого по дисциплине				74/20И	32,8			зачет, курсовая работа	ОК-3,ОПК-1,ПК-4

## 5 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Конструирование» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие проводится в форме семинара – организации учебно-практических занятий, при которой обучающиеся обсуждают сообщения, доклады, рефераты и т.д., выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Все теоретические знания, которые были получены на лекциях, должны быть задействованы для общения с аудиторией и преподавателем. Основными принципами являются диалог, обсуждение дискуссия.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

Основные типы проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как

спор-диалог).

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных средств.

### **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. Жданова Н.С. Проектно-графическое моделирование в дизайне: теория и практика. Монография. /Н.С. Жданова. – Магнитогорск: МГТУ, 2016. – 151 с.

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Жданова Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие : [16+] / Н.С. Жданова. – Москва : Флинта, 2017. – 197 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (дата обращения: 18.09.2020). – Библиогр.: с. 176-178. – ISBN 978-5-9765-3397-4. – Текст : электронный.

2. Неведров А. В. Основы научных исследований и проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Неведров, А. В. Папин, Е. В. Жбырь. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6681>. — Загл. с экрана.

#### **в) Методические указания:**

Представлены в приложении 3.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

#### **Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

CorelDraw 2017 Academic Edition	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: шкафы для хранения учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий.

## **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

### **Примерная структура и содержание раздела:**

По дисциплине «Конструирование» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная работа студентов предполагает выполнение практических работ.

### **Примерные аудиторские практические работы (АПР):**

1. Раздел. Материалы и технологии конструирования. Бумагопластика как метод конструирования объектов ДПИ.

АПР №1 Конструирование рельефных поверхностей. Складчато-прямолинейные структуры, складчато-криволинейные структуры.

Выполнение упражнений на выполнение складчато-прямолинейных структур, складчато-криволинейных структур в технике бумагопластики.

АПР №2 Создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания.

Выполнение упражнений на создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания в технике бумагопластики.

АПР №3 Трансформация плоскости с выдвинутыми элементами поверхности.

Выполнение упражнений на трансформацию плоскости с выдвинутыми элементами поверхности в технике бумагопластики.

АПР №4 Объемно-пространственные конструкции. Макет объектов ДПИ на основе разрезных структур.

Выполнение творческой практической работы - объемного макета объекта ДПИ из картона и бумаги на основе разрезных структур с учетом ранее изученных техник создания рельефных поверхностей и фактуры на плоскости.

2. Раздел. Комбинаторика в конструировании объектов ДПИ

АПР №5 Аналитический обзор и анализ аналогов объектов ДПИ (рассмотреть в соответствии с темой магистерской диссертации).

Представить подборку объектов ДПИ по теме курсовой работы в виде презентации. Сделать их анализ в виде доклада. Затем коллективно обсудить итоги данной работы.

АПР №6 «Анализ конструктивных особенностей объектов ДПИ. Выполнение обмерных работ объектов ДПИ»

Анализ конструктивных особенностей объектов ДПИ, выбранных в соответствии с темой магистерской диссертации. Выполнение обмерных работ выбранного объекта ДПИ. Фиксация итогов анализа обмерных работ выбранного объекта на планшете.

АПР №7 Оформление пояснительной записки по теме курсовой работы. Защита курсовой работы.

Оформить итоги работы в виде пояснительной записки. Результаты работы представить на практическом занятии.

### **Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):**

1. Раздел. Материалы и технологии конструирования. Бумагопластика как метод конструирования объектов ДПИ.

ИДЗ №1 Конструирование рельефных поверхностей. Складчато-прямолинейные структуры, складчато-криволинейные структуры.

Самостоятельно выполнить упражнения по конструированию рельефных поверхностей, складчато-прямолинейных структур, складчато-криволинейных структур, по созданию фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания, по трансформации плоскости с выдвинутыми элементами поверхности.

ИДЗ №2 Создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания.

Выполнение упражнений на создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания в технике бумагопластики.

ИДЗ №3 Трансформация плоскости с выдвинутыми элементами поверхности.

Выполнение упражнений на трансформацию плоскости с выдвинутыми элементами поверхности в технике бумагопластики.

ИДЗ №4 Объемно-пространственные конструкции. Выполнение макета объекта ДПИ

Выполнить клаузуры, эскизы собственного творческого макета объекта ДПИ в технике бумагопластики на основе разрезных структур. Выполнение творческой практической работы - объемного макета объекта ДПИ из картона и бумаги на основе разрезных структур с учетом ранее изученных техник создания рельефных поверхностей и фактуры на плоскости.

## 2. Раздел. Комбинаторика в конструировании объектов ДПИ.

ИДЗ №5 Аналитический обзор и анализ аналогов объектов ДПИ.

Самостоятельно подобрать аналоги объектов ДПИ в соответствии с темой магистерской диссертации для проведения обмерных работ и написания пояснительной записки курсовой работы. Составить презентацию к семинарскому занятию.

ИДЗ №6 Выполнение обмерных работ объектов ДПИ.

Изучить конструктивные особенности объектов ДПИ (в соответствии с темой магистерской диссертации), выполнить обмерные работы выбранного объекта ДПИ, перенести результаты исследования на планшет в виде чертежей выбранного объекта ДПИ.

ИДЗ №7 Оформление пояснительной записки по теме курсовой работы.

Оформить результаты исследования по заданной теме в виде пояснительной записки с соблюдением всех требований, предъявляемым к курсовым работам.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «саморазвитие», «самореализация», «творческий потенциал»;</li> <li>- теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала в конструкторской деятельности;</li> <li>- способы организации учебно-познавательной, исследовательской деятельности;</li> <li>- суть и специфику научного исследования, иметь представление о многообразии, структуре и областях применения методов конструирования;</li> <li>- основные понятия о техниках и приемах создания моделей конструируемых объемных изделий;</li> </ul>	<p>Перечень теоретических вопросов для группового обсуждения на семинаре:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскрыть понятия: «саморазвитие», «самореализация», «творческий потенциал».</li> <li>2. Раскрыть критерии оценки и уровни развития творческой самореализации личности студента в декоративно-прикладной деятельности.</li> <li>3. Перечислить методы конструирования.</li> <li>4. Описать приемы трансформации плоскости при технологии бумагопластики.</li> <li>5. Что такое макет и его роль в проектировании.</li> <li>6. Объяснить методику создания макета рельефа при технологии бумагопластики.</li> <li>7. Рассказать о закономерностях композиционного построения при создании сложных объемно-пространственных форм.</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить понятия «саморазвитие», «самореализация», «творческий потенциал»;</li> <li>- использовать знания из области гуманитарных и технических наук</li> </ul>	<p>Практические задания:</p> <p>АПР №4 Объемно-пространственные конструкции. Макет объектов ДПИ на основе разрезных структур.</p> <p>Выполнение творческой практической работы - объемного макета объекта ДПИ из картона и бумаги на основе разрезных структур с учетом ранее изученных</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>при выполнении расчетов чертежей и выкроек-разверток изделия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать навыки самообразования;</li> <li>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности;</li> <li>- использовать на практике методы, приемы и технологии самообучения, саморазвития, самореализации в конструкторской деятельности;</li> </ul>	<p>техник создания рельефных поверхностей и фактуры на плоскости.</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методологическими принципами и методическими приемами исследования;</li> <li>- основными средствами развития достоинств и устранения недостатков в конструкции изделий;</li> <li>- навыками самообучения, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала в творческой деятельности при макетировании</li> </ul>	<p>Практические задания: ИДЗ №4 Объемно-пространственные конструкции. Выполнение макета объекта ДПИ Выполнить клаузуры, эскизы собственного творческого макета объекта ДПИ в технике бумагопластики на основе разрезных структур. Выполнение творческой практической работы - объемного макета объекта ДПИ из картона и бумаги на основе разрезных структур с учетом ранее изученных техник создания рельефных поверхностей и фактуры на плоскости.</p>
<p><b>ОПК-1 способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</b></p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения и понятия, используемые в конструкторской деятельности;</li> <li>- основные и инновационные методы конструкторской деятельности, применяемые в декоративно-прикладном искусстве.</li> </ul>	<p>Перечень вопросов для группового обсуждения на семинаре.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать способы придания бумаге криволинейной поверхности.</li> <li>2. Описать способы придания ребру модели четкости.</li> <li>3. Описать способы выполнения врезки одного объема в другой на макетах из бумаги.</li> <li>4. Описать приемы трансформации плоскости на макетах из бумаги.</li> <li>5. Перечислить виды клеев, используемых при создании макетов из бумаги и дать</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>рекомендации по их использованию.</p> <p>6. Объяснить методику создания макета рельефа при технологии бумагопластики.</p> <p>7. Перечислить виды необходимых инструменты, используемых при создании макетов из бумаги и дать рекомендации по их использованию.</p> <p>8. Перечислить виды пластической разработки поверхности плоскости макета объекта из бумаги.</p> <p>9. Перечислить возможные виды материалов, используемых при создании макетов.</p> <p>10. Что такое макет и его роль в проектировании и конструировании.</p> <p>11. Рассказать о закономерностях композиционного построения при создании сложных объемно-пространственных форм.</p> <p>12. Описать методику приема масштабирования при изготовлении макетов различной сложности.</p> <p>13. Использование цвета в макете и учёт его при переводе в металл.</p> <p>14. Перечислить методы конструирования.</p>
Уметь	<p>- самостоятельно ориентироваться в источниках, освещающих разные научные подходы к процессу конструирования;</p> <p>- самостоятельно организовывать и проводить поиск информации для решения задач конструирования;</p> <p>- самостоятельно уметь выполнять конструктивные расчеты, выкройки-развертки, чертежи с расчетами изделий ДПИ.</p>	<p>Практические задания:</p> <p>АПР №1 Конструирование рельефных поверхностей. Складчато-прямолинейные структуры, складчато-криволинейные структуры.</p> <p>Выполнение упражнений на выполнение складчато-прямолинейных структур, складчато-криволинейных структур в технике бумагопластики.</p> <p>АПР №2 Создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания.</p> <p>Выполнение упражнений на создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания в технике бумагопластики.</p> <p>АПР №3 Трансформация плоскости с выдвинутыми элементами поверхности.</p> <p>Выполнение упражнений на трансформацию плоскости с выдвинутыми элементами поверхности в технике бумагопластики.</p> <p>АПР №4 Объемно-пространственные конструкции. Макет объектов ДПИ на основе разрезных структур.</p> <p>Выполнение творческой практической работы - объемного макета объекта ДПИ</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		из картона и бумаги на основе разрезных структур с учетом ранее изученных техник создания рельефных поверхностей и фактуры на плоскости.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками образного и пространственного мышления;</li> <li>- основными методами конструирования и исследования, готовностью осваивать новые.</li> </ul>	<p>Практические задания:</p> <p>ИДЗ №1 Конструирование рельефных поверхностей. Складчато-прямолинейные структуры, складчато-криволинейные структуры.</p> <p>Самостоятельно выполнить упражнения по конструированию рельефных поверхностей, складчато-прямолинейных структур, складчато-криволинейных структур, по созданию фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания, по трансформации плоскости с выдвинутыми элементами поверхности.</p> <p>ИДЗ №2 Создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания.</p> <p>Выполнение упражнений на создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания в технике бумагопластики.</p> <p>ИДЗ №3 Трансформация плоскости с выдвинутыми элементами поверхности. Выполнение упражнений на трансформацию плоскости с выдвинутыми элементами поверхности в технике бумагопластики.</p> <p>ИДЗ №4 Объемно-пространственные конструкции. Выполнение макета объекта ДПИ</p> <p>Выполнить клаузуры, эскизы собственного творческого макета объекта ДПИ в технике бумагопластики на основе разрезных структур. Выполнение творческой практической работы - объемного макета объекта ДПИ из картона и бумаги на основе разрезных структур с учетом ранее изученных техник создания рельефных поверхностей и фактуры на плоскости.</p>
<b>ПК-7 - способностью выбирать необходимые методы научного исследования и творческого исполнения, а также модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного научного исследования, либо художественного творчества.</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы художественного конструирования;</li> <li>- закономерности построения художественной формы и</li> </ul>	<p>Перечень вопросов для группового обсуждения на семинаре.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать способы придания бумаге криволинейной поверхности.</li> <li>2. Описать способы придания ребру модели четкости.</li> <li>3. Описать способы выполнения врезки одного объема в другой на макетах из</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>особенности ее восприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные требования к дизайн-проекту;</li> <li>- сопутствующие проектированию конструктивные расчеты;</li> <li>- технологию изготовления макетов;</li> <li>- способы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний</li> </ul>	<p>бумаги.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Описать приемы трансформации плоскости на макетах из бумаги.</li> <li>5. Перечислить виды клеев, используемых при создании макетов из бумаги и дать рекомендации по их использованию.</li> <li>6. Объяснить методику создания макета рельефа при технологии бумагопластики.</li> <li>7. Перечислить виды необходимых инструменты, используемых при создании макетов из бумаги и дать рекомендации по их использованию.</li> <li>8. Перечислить виды пластической разработки поверхности плоскости макета объекта из бумаги.</li> <li>9. Перечислить возможные виды материалов, используемых при создании макетов.</li> <li>10. Что такое макет и его роль в проектировании и конструировании.</li> <li>11. Рассказать о закономерностях композиционного построения при создании сложных объемно-пространственных форм.</li> <li>12. Описать методику приема масштабирования при изготовлении макетов различной сложности.</li> <li>13. Использование цвета в макете и учёт его при переводе в металл.</li> <li>14. Перечислить методы конструирования.</li> </ol>
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать композиционное построение формы изделий;</li> <li>- оценивать технологичность проектно-конструкторских решений;</li> <li>- рассчитывать и разрабатывать новые объекты, учитывая особенности материалов, технологий и конструктивного строения;</li> <li>- организовывать рабочие места, с учетом техники безопасности в условиях производства.</li> </ul>	<p>Практические задания:</p> <p>АПР№5 Аналитический обзор и анализ аналогов объектов ДПИ (рассмотреть в соответствии с темой магистерской диссертации).</p> <p>Представить подборку объектов ДПИ по теме курсовой работы в виде презентации. Сделать их анализ в виде доклада. Затем коллективно обсудить итоги данной работы.</p> <p>АПР №6 «Анализ конструктивных особенностей объектов ДПИ. Выполнение обмерных работ объектов ДПИ»</p> <p>Анализ конструктивных особенностей объектов ДПИ, выбранных в соответствии с темой магистерской диссертации. Выполнение обмерных работ выбранного объекта ДПИ. Фиксация итогов анализа обмерных работ выбранного объекта на планшете.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>АПР №7 Оформление пояснительной записки по теме курсовой работы. Защита курсовой работы.</p> <p>Оформить итоги работы в виде пояснительной записки. Результаты работы представить на практическом занятии.</p>
Владеть	<p>- высокой готовностью синтезировать набор возможных решений задач или подходов к выполнению конструкторского проекта объектов ДПИ, способностью обосновывать свои предложения;</p> <p>- способностью составлять подробную спецификацию требований к проекту объектов ДПИ;</p> <p>- способами реализации проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе на практике.</p>	<p>Практические задания:</p> <p>ИДЗ №5 Аналитический обзор и анализ аналогов объектов ДПИ. Самостоятельно подобрать аналоги объектов ДПИ в соответствии с темой магистерской диссертации для проведения обмерных работ и написания пояснительной записки курсовой работы. Составить презентацию к семинарскому занятию.</p> <p>ИДЗ №6 Выполнение обмерных работ объектов ДПИ. Изучить конструктивные особенности объектов ДПИ (в соответствии с темой магистерской диссертации), выполнить обмерные работы выбранного объекта ДПИ, перенести результаты исследования на планшет в виде чертежей выбранного объекта ДПИ.</p> <p>ИДЗ №7 Оформление пояснительной записки по теме курсовой работы. Оформить результаты исследования по заданной теме в виде пояснительной записки с соблюдением всех требований, предъявляемым к курсовым работам.</p>

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

Примерная структура и содержание пункта:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Конструирование» проводится в форме зачета по вопросам, охватывающим теоретические основы дисциплины, а также в форме выполнения и защиты курсовой работы.

Перечень теоретических вопросов для группового обсуждения на семинаре (к зачету по дисциплине):

1. Раскрыть понятия: «саморазвитие», «самореализация», «творческий потенциал».
2. Раскрыть критерии оценки и уровни развития творческой самореализации личности студента в декоративно-прикладной деятельности.
3. Перечислить методы конструирования.
5. Что такое макет и его роль в проектировании.
6. Объяснить методику создания макета рельефа при технологии бумагопластики.
7. Рассказать о закономерностях композиционного построения при создании сложных объемно-пространственных форм.
4. Описать приемы трансформации плоскости при технологии бумагопластики.
  1. Описать способы придания бумаге криволинейной поверхности.
  2. Описать способы придания ребру модели четкости.
  3. Описать способы выполнения врезки одного объема в другой на макетах из бумаги.
7. Перечислить виды необходимых инструментов, используемых при создании макетов из бумаги и дать рекомендации по их использованию.
5. Перечислить виды клеев, используемых при создании макетов из бумаги и дать рекомендации по их использованию.
8. Перечислить виды пластической разработки поверхности плоскости макета объекта из бумаги.
9. Перечислить возможные виды материалов, используемых при создании макетов.
10. Что такое макет и его роль в проектировании и конструировании.
12. Описать методику приема масштабирования при изготовлении макетов различной сложности.
13. Использование цвета в макете и учёт его при переводе в металл.

Зачет является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно. На проведение зачета не отводятся специальные часы, он проходит в рамках занятий по расписанию.

Критерии оценки зачета:

(в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

«Зачтено» ставится за:

1. Полностью усвоенный объем заданий.
2. Наличие основных понятий о конструктивных особенностях и способах конструирования объектов декоративно-прикладного искусства.
3. Наличие полной информации о различных приемах и методах проектирования и конструирования объектов ДПИ.
5. Самостоятельный выбор оптимальных конструкторских решений при создании творческого макета объекта ДПИ.
6. Поиск новой информации в области декоративно-прикладного искусства.
7. Качественно выполненные практические упражнения и задания.

«Не зачтено» ставится за

1. Выполненный объем заданий менее 50%.
2. Отсутствие основных понятий об эвристических методах проектирования, применяемых в декоративно-прикладном искусстве.

3. Недостаточное наличие информации о способах проектирования и конструирования объектов декоративно-прикладного искусства.
5. Несамостоятельный выбор оптимальных конструкторских решений при создании творческого макета объекта ДПИ.
6. Недостаточный поиск новой информации в области декоративно-прикладного искусства.
7. Недостаточно качественно выполненные практические упражнения и задания:

Курсовая работа выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Конструирование». При выполнении курсовой работы обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания курсовой работы обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения, выполнить творческий проект, а также реализовать его в материале.

Защита курсовой работы проводится в публичной форме непосредственно на практических занятиях.

Показатели и критерии оценивания курсовой работы:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку «хорошо» (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

### Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Конструирование»

Целью освоения дисциплины «Конструирование» является подготовка специалистов, способных разрабатывать конструктивные схемы, применительно к объектам декоративно-прикладного искусства и воплощать их в макете или модели, анализировать и разрабатывать конструкции уникальных изделий для мелкосерийного производства.

Задачи дисциплины:

- развить образное и пространственное мышление, творческие способности и художественный вкус студентов, необходимые для конструирования художественных изделий из металла;
- научить студентов анализировать внутреннее устройство объектов ДПИ, конструкции замков, шарниров, потайных соединений и т.д. для разрабатываемых изделий;
- научить выполнять конструктивные расчеты, выкройки-развертки, чертежи с расчетами по определению объема изделий из металла.

#### «Краткий конспект теоретического материала по дисциплине «Конструирование».

Бумагопластика - это искусство моделирования художественных рельефных композиций на плоскости или создание трехмерных скульптур из бумаги. Данная техника включает в себя не только складывание, но и вырезание и склеивание элементов фигуры. Сегодня бумагопластика объединяет в себе и такие техники, как квиллинг и оригами. Бумага обретает новый смысл, она становится активным элементом в объемно-пространственных построениях и является основным образовательным и формообразующим компонентом в современном дизайне. Такой вид творчества нисколько не исключает широких возможностей в изучении формы предмета, а в некоторых случаях, наоборот, помогает осмыслить ту или иную пластическую основу.

Технология выполнения макетов объектов в технике бумагопластики не сложна, но имеет ряд специфических особенностей. Создается изделие на основе конструкции. Она представляет собой систему ребер жесткости, получаемых в результате сгиба листа по прямой линии. Создавая сложные формы, не обойтись без сгибов криволинейного характера, которые выполняют только с помощью резака. Прорезав плотную чертежную бумагу на половину толщины, ее нетрудно согнуть. В зависимости от характера криволинейного надреза бумага, сгибаясь, порой дает неожиданные пластические формы.

Конечно, бумага не металл и даже не гипс, у нее короткая жизнь. Но бумажная пластика и рассчитана на занятия обучающего характера, а значит, на определенный временный этап. Здесь главное - процесс творчества! И этому способствует доступность материалов и инструмента (резак, ножницы, шило, линейка, циркуль, клей ПВА, бумага).

В основе изучаемой техники бумагопластики лежит высокая пластичность бумаги. Основные конструктивные приемы в бумагопластике: биговка, фальцовка, высечка, вырубка и склейка. Биговка - это линейное продавливание бумаги (любыми подручными средствами), которое может осуществляться по прямой или кривой линии. Фальцовка - это складывание бумаги различными способами, формирующими конструктивный элемент - ребро жесткости, то есть приемы трехмерного моделирования в пространстве. Способы высечки и вырубки прорезей и разрезов осуществляются подручными или специальными приспособлениями: ножницами, пробойниками, канцелярским ножом. Склейка - это способ монтажного соединения бумажных плоскостей с помощью клея, причем форма конструкции может значительно меняться в зависимости от способов соединения. Существуют и некоторые экспериментальные способы конструирования и получения

объемных художественных композиций: тиснение при помощи булаек, выгибание, растягивание, скручивание, сминание (демонстрация приемов, способов и готовых композиций).

#### Материалы и инструменты:

Рекомендации по выбору бумаги. Бумага должна быть плотной, чертежная или рисовальная. Нашей промышленностью выпускается большое разнообразие бумаги по толщине, фактуре, цвету, в зависимости от ее назначения. Однако для конструирования мы рекомендуем бумагу определенного качества - плотную рисовальную или чертежную, которая позволяет выполнять такие операции как сгибание, скручивание, прорезы, гофрирование и т. п. Работа с бумагой требует знания её текстурных особенностей. Так, например, от направления волокон она по-разному поддается сгибанию. Скручивая её поперек волокон, вместо идеально гладкой мы увидим поверхность, измельченную трещинами и надломами. Определить направление волокон несложно. Для этого следует отрезать от листа две узкие полоски произвольной длины, одну по вертикальному краю, другую - по горизонтали. С помощью шила или карандаша обе полоски скрутите в спираль. Поверхность одной из них будет пластичной, другая покрыта мелкими трещинами. Опыт подскажет вам путь правильного выбора текстуры бумаги для изготовления изделий цилиндрического характера.

Лучшим клеем в работе с бумагой является клей ПВА (полихлорвинилацетатная эмульсия), в настоящее время нашедший широкое применение в промышленности и быту. В продаже он бывает в самой различной расфасовке: капроновые флаконы, тубы, баночки. Клей обладает всеми качествами, необходимыми в работе с бумагой. Быстрота высыхания (схватывание) - одно из преимуществ ПВА перед другими клеями. При высыхании он превращается в прозрачную пленку, невидимую как на белой, так и на цветной бумаге и даёт прочный шов. Клей не имеет запаха, гигиеничен, легко смывается с рук.

Однако существуют еще и другие виды клея, которыми можно воспользоваться при изготовлении макета в технике бумагопластики: Хороший бумажный клей имеет следующие характерные свойства:

- почти без запаха;
- консистенция, позволяющая равномерно распределять смесь по поверхности (средняя между густой и жидкой);
- комфортность применения;
- бесцветность в высохшем состоянии, отсутствие желтого оттенка через некоторое время.

Таким требованиям отвечают еще ряд разновидностей клея.

Клей-карандаш. Самый распространенный и доступный — клей в форме карандаша. Он очень удобен в применении благодаря компактному флакону, который комфортно удерживать рукой. Имеет плотную консистенцию, поэтому расходуется экономно. Успешно выполняет приклеивание бумаги и картона, а также текстильных материалов. Наносится просто и равномерно, не марает руки. При работе с ним не нужны дополнительные аппликаторы. Подходит для приклеивания маленьких деталей или частей неправильной формы, поскольку ровным слоем накладывается только необходимое количество клея. Под закрытым колпачком долго не высыхает, при обработке им поверхность не деформируется, после высыхания следов не остается. Единственным недостатком клея-карандаша называют его несильную способность склеивания.

Силикатный клей. Еще его именуют жидким стеклом. Он имеет вид вязкой прозрачной жидкости без сгустков, комков, помутнения. Применяется для скрепления бумажных, картонных элементов, а также для изготовления бумажных поделок, не предполагающих особой эстетики, таких, как папье-маше. Причины: изначально бесцветный клей со временем приобретает желтый оттенок, на полотне часто возникают пятна и деформация, а склейка по шву становится хрупкой. Еще один неприятный момент: если такой клей применить для крепления в альбоме черно-белых фотографий, то снимок в местах нанесения клеевого состава поблекнет, и изображение пропадет. Впрочем, в

настоящее время силикатный клей содержит в себе добавки, которые успешно ликвидируют эти недостатки. У силикатного клея имеется и множество достоинств. Он крепко соединяет детали, экономно тратится, высыхает в короткий срок, просто отмывается проточной водой. Жидкое стекло отлично подходит для склейки коробок, соединения крупных элементов из бумаги и картона, а также ремонта стеклянных изделий, таких, как вазы, аквариумы и др.

Суперклей. Это линейка цианакрилатных клеевых составов. Сюда входят «Супер клей», «Секунда», «Супер Момент» и т.п. Если вы создаете поделки из разных материалов, в число которых входят не только бумага и картон, но и железо, пластик, резина, дерево и др., то традиционным канцелярским клеем вам не обойтись, придется прибегнуть к тяжелой артиллерии. В настоящее время есть много универсальных клеевых составов, которые мгновенно скрепляют любые материалы. Состав этого клея обладает высочайшей адгезией, мгновенно липнет, способен быстро и надежно склеить пальцы. А некоторые марки токсичны при контакте с кожей. Поэтому использовать его надо очень аккуратно, а детям не давать вовсе.

Для склеивания картона успешно используется «гуммиарабик» — это аравийская камедь, растворенная в воде. На 20 мл воды берут 10 г камеди. Процесс приготовления длится несколько часов. Для работы с тонкой бумагой применяют акриловые клеевые составы на водной основе. Однако следует помнить, что через некоторое время они желтеют.

Для приклеивания бумаги также подходит декстриновый раствор, который несложно приготовить самостоятельно. Картофельный крахмал помещают в жаропрочную посуду, отправляют в теплую духовку. Затем температуру постепенно повышают до 160 градусов, выдерживают 1,5 часа. Под влиянием горячего воздуха крахмал расщепляется, и получается декстрин, который смешивают с водой, немного нагревают до растворения, затем добавляют глицерин.

Превосходным вариантом для склейки бумажных и деревянных изделий принято считать столярный клей, который вполне можно приготовить в домашних условиях. Важно знать, что в жидком состоянии такой клей долго не хранится, на нем быстро появляется плесень, возникает гнилостный запах. Поэтому готовят студенистую смесь, которая способна сохранять свои качества долгое время. Впоследствии от нее отламывают куски и разогревают их на умеренном огне.

Другие инструменты, необходимые для технологии бумагопластики: резак - косо обрезанный и заточенный нож, ножницы, шило, линейка, скрепки, небольшие листы оргстекла или линолеума, необходимые как вспомогательный материал для работы на нем и выполнения разрезных видов работ с бумагой, пинцет, палочка или кисточка для нанесения клея, двусторонний скотч.

### **Методические указания по выполнению аудиторно-практических работ (АПР) по дисциплине «Конструирование».**

#### **АПР №1 Конструирование рельефных поверхностей. Складчато-прямолинейные структуры, складчато-криволинейные структуры.**

Выполнение упражнений на выполнение складчато-прямолинейных структур, складчато-криволинейных структур в технике бумагопластики, с помощью таких приемов как биговка и фальцовка (приемы трехмерного моделирования, формирующие конструктивный элемент — ребро жесткости). Биговка— операция нанесения прямолинейной или криволинейной бороздки на лист бумаги. Необходима для последующего складывания бумаги по этой линии. Фальцовка — это процесс складывания бумаги.

Тонкий лист бумаги несложно сложить, например, в гармошку. Из плотной бумаги сделать это гораздо сложнее, но достаточно небольшого надреза на поверхности, чтобы получить и четкость линии сгиба, и одинаковый размер полос. При этом следует помнить, что от направления надреза зависит пластика изделия, то есть, как бумага надрезана, по

этой линии оно и сложится. Поэтому для работы понадобятся: резак (косо обрезанный и заточенный нож), ножницы, шило, линейка, скрепки, небольшие листы оргстекла или линолеума (для резки на них бумаги). Бумага должна быть плотной (чертежная или рисовальная).

Подобрав нужный материал, необходимо определить направление волокон в листе. Для этого нужно отрезать узкие полоски по двум взаимно перпендикулярным направлениям, свернуть их в спираль. На поверхности скрученной полоски, поперек волокон, появятся надломы, а сама полоска останется гладкой.

Нужно заготовить 12-15 листов (карточек) бумаги размером 10x10 см. для выполнения упражнений, показанных на рисунке 1.

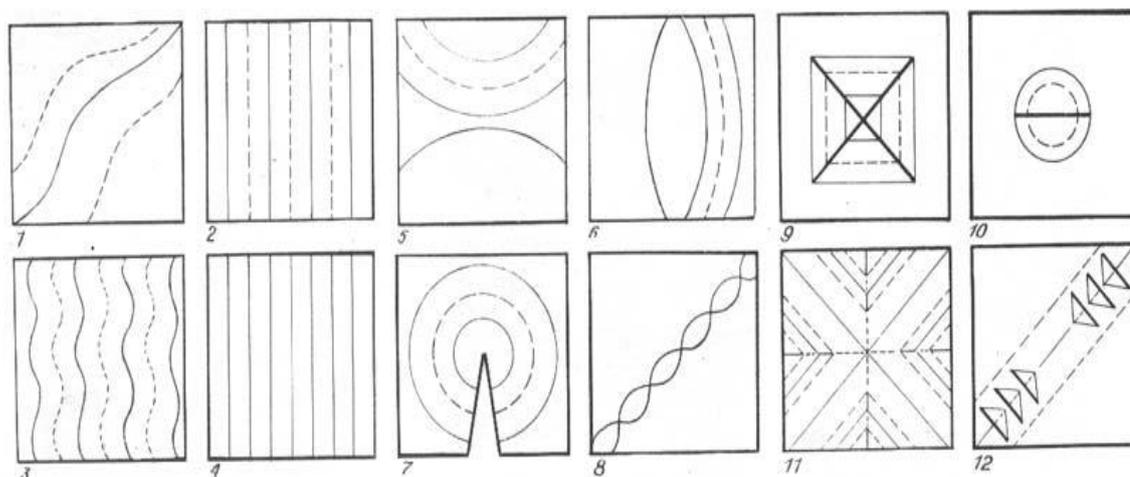


Рис. 1. Варианты упражнений на создание складчато-прямолинейных и складчато-криволинейных структур.

Линии надреза обозначены тонкой сплошной линией на лицевой поверхности и штриховой на оборотной. Сквозные отверстия выделены жирной линией.

В первом задании на листе необходимо сделать произвольный надрез по диагонали и два надреза с другой стороны. Легким усилием сжимая заготовку к центру, нужно согнуть ее по намеченным линиям. Картонки №2 и №3 сложить нужно так, чтобы из одной получилась "гармошка", а из другой "стиральная доска". На заготовке №4 необходимо сделать параллельные надрезы и скрутить гладкой стороной наружу. После расправления получится волнообразная поверхность и фактура бревенчатой стены. Задания №5 и №6 отличаются направлением криволинейных надрезов относительно середины карточки. При сгибании бумаги получается вогнутую и выпуклую поверхности Упражнение №7 заключается в конструировании конических объемов (колеса, воронки и т.д.). 8-е упражнение - изготовление поверхности, образованной двумя пересекающимися синусоидами (спина ящерицы, крокодила). Задание №9 показывает принцип создания архитектурных конструкций (дверные проемы, балконы, веранды). В упражнении №10, сделав круговые надрезы, выполняется сквозная просечка по диаметру и изгибание заготовки. Затем, при помощи кольцевых подкладок, нужно легким нажимом прогнуть большой круг внутрь, а малый – наружу. 11-е упражнение нацелено на выполнение сложных конструкций типа многоугольных звезд, снежинок. 12-е задание знакомит со способом декоративной отделки изделий.

Такие приемы работы с бумагой позволяют создавать и различную фактуру на поверхности листа, и множество простых объемов, из которых составляют сложные пространственные композиции.

АПР №2 Создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения и прорезывания.

Выполнение упражнений на создание фактуры на плоскости с помощью приемов сложения, прорезывания, вырубki в технике бумагопластики с помощью резака (Рисунок 2).

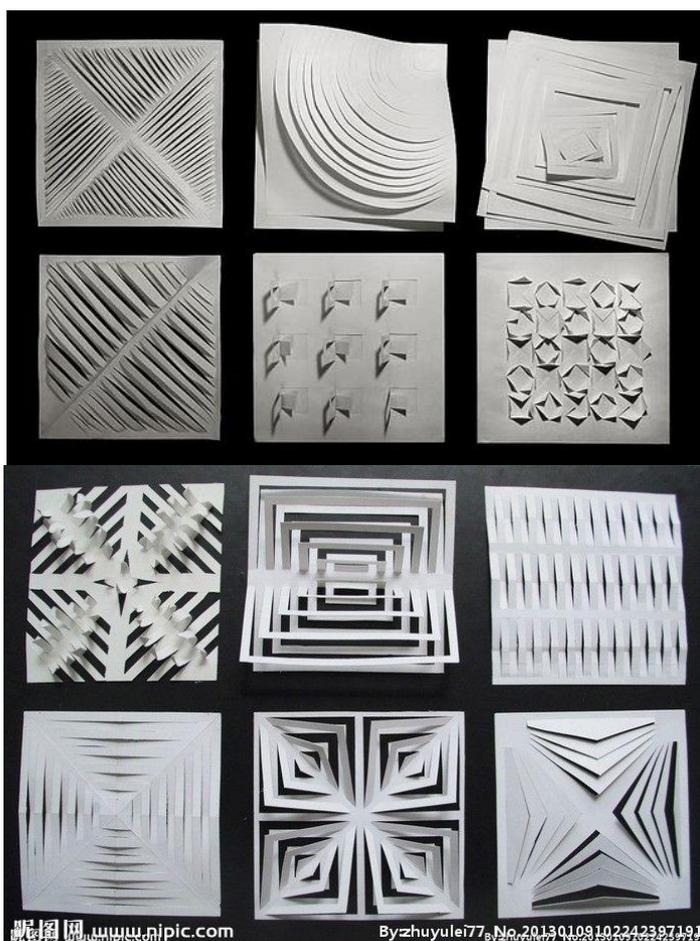


Рис. 2. Упражнения на создание фактуры на плоскости с помощью приемов прорезывания, вырубki

АПР №3 Трансформация плоскости с выдвинутыми элементами поверхности.

Выполнение упражнений на трансформацию плоскости с выдвинутыми элементами поверхности в технике бумагопластики (Рисунок 3).

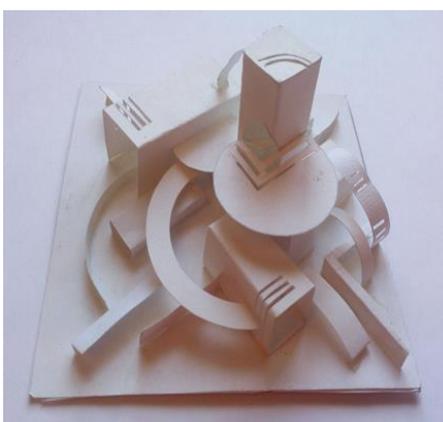


Рис.3. Упражнение на трансформацию плоскости с выдвинутыми элементами поверхности.

АПР №4 Объемно-пространственные конструкции. Макет объектов ДПИ на основе разрезных структур.

Выполнение творческой практической работы - объемного макета объекта ДПИ из картона и бумаги на основе разрезных структур с учетом ранее изученных техник создания рельефных поверхностей и фактуры на плоскости (Рисунок 4).



Рис.4. Творческая работа. Объемный макет объекта ДПИ

АПР№5 Аналитический обзор и анализ аналогов объектов ДПИ (рассмотреть в соответствии с темой магистерской диссертации).

Представить подборку объектов ДПИ по теме курсовой работы в виде презентации. Сделать их анализ в виде доклада. Затем коллективно обсудить итоги данной работы.

АПР №6 «Анализ конструктивных особенностей объектов ДПИ. Выполнение обмерных работ объектов ДПИ»

Анализ конструктивных особенностей объектов ДПИ, выбранных в соответствии с темой магистерской диссертации. Выполнение обмерных работ выбранного объекта ДПИ. Фиксация итогов анализа обмерных работ выбранного объекта на планшете.

Цель задания: научиться выполнять отмывки объемного изделия из металла сложной формы и конструкции, возможно с декором.

Состав задания: Изучение формы изделия, выполнение обмера изделия, отрисовка изделия, выполнение необходимых разверток, разрезов выбранного объекта. Передача графическими средствами формы изделия и технологию его выполнения.

АПР №7 Оформление пояснительной записки по теме курсовой работы. Защита курсовой работы.

Оформить итоги работы в виде пояснительной записки курсовой работы. Результаты работы представить на практическом занятии (защита курсовой работы).

Курсовая работа выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Конструирование». При выполнении курсовой работы обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания курсовой работы обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения, выполнить творческий проект, а также реализовать его в материале.

Методические указания к выполнению курсовой работы.

Курсовые работы представляют собой один из этапов обучения студентов в вузе. Их целью является закрепление пройденного курса ведущих дисциплин, что позволяет более

глубоко и всесторонне изучить проблему, которая ставилась в начале семестра. предполагает научную организацию труда магистранта, которая состоит из трех этапов:

1. Определяющего,
2. Рабочего (основного),
3. Завершающего.

На определяющем этапе студент:

- выбирает тему курсовой работы, определяет направление исследовательской деятельности;
- определяет цель, задачи, структуру и методы исследования;
- составляет график ведения работы над курсовой работой и согласовывает ее с научным руководителем;
- определяет пути поиска теоретической и эмпирической информации;
- определяет структуру курсовой работы, и содержание каждой ее части.

На основном этапе студент-магистрант:

- осуществляет поиск теоретической и эмпирической информации (работа с каталогами, составление списка литературы, работа с книгой, выписки, тезисы, конспектирование, ксерокопирование важного и интересного материала, фотосъемка и т.д.) и определяет ее объем;
- тщательно систематизирует отобранный материал, изучает его и подготавливает предположение о результатах исследования, его новизне и практической значимости;
- уточняет формулировки темы, цели, задач, гипотезы исследования;
- корректирует структуру работы, и содержание каждой ее части;
- составляет расширенный план изложения теоретического и методического материалов;
- при необходимости выполняет проект изделия или изделий определенных курсовой работой на данный семестр в выбранной проектной графике.

На завершающем этапе студент-магистрант:

- пишет (отпечатывает) теоретическую часть курсовой работы;
- выполняет иллюстрации;
- оформляет курсовую работу;
- представляет работу научному руководителю для проверки;
- выполняет планшет с обмерами выбранного объекта ДПИ.

На этапе защиты курсовой работы студент-магистрант:

- составляет план выступления на защите курсовой работы;
- делает доклад;
- отвечает на вопросы членов комиссии, преподавателей кафедры и студентов, присутствующих на защите курсовой работы.

Процедура проведения защиты курсовой работы

После завершения, курсовая работа представляется научному руководителю на проверку. В заключении научный руководитель делает вывод о готовности работы к защите. Защита курсовой работы по дисциплине «Конструирование», происходит в день и час, назначенный кафедрой художественной обработки материалов. Курсовая работа принимается в порядке открытой защиты перед специальной комиссией и в присутствии преподавателей кафедры и студентов. В ходе доклада по теме курсовой работы студент кратко излагает основные положения работы, доказывает правильность сделанных выводов. В конце доклада студент должен ответить на вопросы, заданные членами комиссии, присутствующими на защите преподавателями и студентами.

Порядок проведения защиты курсовой работы по дисциплине «Конструирование» определяется кафедрой художественной обработки материалов. Он состоит из следующих этапов:

- обзор ведущим преподавателем общего задания курсовой работы;
- выступление магистра по теме курсовой работы (обоснования актуальности темы курсовой работы, его цели и задач, далее по параграфам раскрывать основное их

содержание; затем осветить основные результаты работы, сделанные выводы и предложения);

- после доклада магистрант должен ответить на вопросы членов кафедры;
- после ответов магистранта на вопросы слово предоставляется руководителю курсовой работы;
- после защиты всех курсовых работ происходит обсуждение оценки каждой курсовой работы.

Оценивание курсовой работы происходит в процессе обсуждения работ членами кафедры. При этом ведущий преподаватель характеризует магистранта с той или иной стороны, объясняет причину пропущенных занятий (болезнь, соревнования или иные причины), предлагает оценку. Членами кафедры обсуждается предложенная оценка и в случае расхождения мнений проводится голосование. Заведующий кафедрой имеет два голоса.

Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе. Оценка проставляется в зачетную книжку ведущим преподавателем.

Оценивая курсовую работу по дисциплине «Конструирование», комиссия придерживается следующих критериев:

- соответствие технического задания выполнению практической части курсовой работы (планшет с обмерами объекта(ов) ДПИ);
- грамотное использование художественных приемов при выполнении проектной части курсовой работы;
- качество выполнения проектной части курсовой работы;
- подача планшета с обмером объекта ДПИ;
- наличие подписей;
- грамотное написание пояснительной записки курсовой работы.

### **Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ.**

#### **Общие положения.**

Настоящие методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов и оказания помощи в самостоятельном изучении теоретического и реализации компетенций обучаемых.

Данные методические указания не являются учебным пособием, поэтому перед началом выполнения самостоятельного задания следует изучить соответствующие разделы теоретического или лекционного материала образовательного портала, разделов основной и дополнительной литературы, представленных в пункте 8. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» данной РПД.

#### **Цели и задачи самостоятельной работы.**

Цель самостоятельной работы – содействие оптимальному усвоению учебного материала обучающимися, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

Задачи самостоятельной работы:

- повышение исходного уровня владения информационными технологиями;
- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение стандартных задач профессиональной деятельности;
- развитие работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- самостоятельно использование стандартных программных средств сбора, обработки, хранения и защиты информации
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Особенностью изучения дисциплины является освоение теоретического материала и получение практических умений в результате самостоятельной организации труда. Виды внеаудиторной самостоятельной работы и формы контроля и время на выполнение каждого вида самостоятельной работы указаны в пункте 4. «Структура и содержание дисциплины (модуля)» данной РПД.

#### Порядок выполнения

При выполнении текущей внеаудиторной самостоятельной работы обучающемуся следует придерживаться следующего порядка действий:

1) внимательно изучить соответствующие теоретические разделы дисциплины, пользуясь материалами (лекционными, презентационными, аудио-визуальными):

а) предоставляемыми преподавателем на лекционных занятиях (если они предусмотрены данной РПД);

б) предоставляемыми преподавателем в рамках электронных образовательных курсов;

с) содержащимися в учебниках и учебных пособиях ЭБС (электронно-библиотечных систем), электронных каталогов университета и интернет-ресурсов.

2) Подробно разобрать типовые примеры решения практических задач, рассмотренные в рамках аудиторной контактной работы с преподавателем.

3) Применить полученные теоретические знания и практические навыки к решению индивидуальных заданий.

4) При необходимости, сформировать перечень вопросов, вызвавших затруднения в процессе самостоятельной работы. Обсудить возникшие вопросы со студентами группы, в рамках командно-проектной работы, и с преподавателем, в рамках консультационной помощи, реализованной либо в контактной форме, либо средствами информационно-образовательной среды вуза.

#### Критерии оценки внеаудиторных самостоятельных работ

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы.

Максимальное количество баллов обучающийся получает, если:

- выполняет ИДЗ в соответствии со всеми заявленными требованиями;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать рациональность решения текущей практической задачи;
- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую теоретический раздел;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

50~85% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно выполнено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

36~50% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;

- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.
- 35% и менее от максимального количества баллов обучающийся получает, если:
- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
  - при изложении были допущены существенные ошибки. В "0" баллов преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы или не было представлено для проверки.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель обучающегося. Рейтинговый показатель обучающегося влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.