

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ХУДОЖЕСТВЕННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ: КАМЕНЬ**

Направление подготовки  
**29.03.04 ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ**

Направленность (профиль) программы

**ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛА И КАМНЯ**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения

Очная

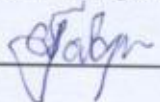
Институт	<i>Строительства, архитектуры и искусства</i>
Кафедра	<i>Художественной обработки материалов</i>
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск  
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», с направленностью программы «Художественная обработка металла и камня», утверждена приказом МОиН РФ № 1086 от 01.10.2015 г.

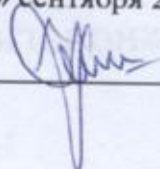
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры художественной обработки материалов «15» сентября 2017 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой ХОМ

  
/Гаврицков С.А./

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института строительства архитектуры и искусства «18» сентября 2017 г., протокол № 1.

Директор ИСАиИ

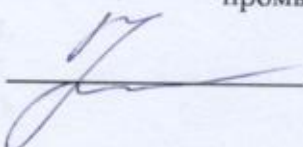
  
/Кришан А.Л./

Рабочая программа составлена  
к.п.н., доцент каф. ХОМ

  
/Канунников В.В./

Рецензент:

Заместитель директора учебно-производственного  
предприятия народно-художественных  
промыслов «Артель»

  
/Каменев С.В./





## 1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Художественное материаловедение: камень» являются: формирование и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области технологии художественной обработки материалов, охватывающей процессы проектирования и выполнения изделий требуемого качества, а также подготовка специалистов, способных в каждом конкретном случае подобрать технические приемы и выбрать технологические операции для исполнения художественного изделия, адекватно передающего образ, заложенный в проекте, развитие творческих способностей и познавательной активности в работе в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов».

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 и быть высококвалифицированным и конкурентоспособным на ранке труда.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Художественное материаловедение: камень» входит в вариативную часть образовательной программы по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов».

Изучается на втором курсе, в 4 семестре. Для изучения дисциплины «Технология обработки материалов. Камень» необходимы компетенции, сформированные в дисциплинах: «Основы профессионально-технической деятельности», «Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Основные компетенции, полученные на дисциплине «Художественное материаловедение: камень» являются необходимыми знаниями для следующих дисциплин: «Мастерство», «Специальные технологии художественной обработки материалов: камень», «Художественная обработка неметаллических материалов», «Производственная – преддипломная практика».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестацией (государственный экзамен, защита ВКР).

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Художественное материаловедение: камень» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-5 готовностью применять законы фундаментальных и прикладных наук для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции</b>	
Знать	- законы фундаментальных и прикладных наук по технологии обработки камня;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные материалы, используемые в технологических процессах в при создании художественных изделий из камня;</li> <li>- оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных свойств художественно-промышленных изделий из камня;</li> <li>- основные понятия о методах, техниках и приемах создания проектируемых изделий из поделочного камня;</li> <li>- основы техники безопасности и методы защиты производственного персонала в условиях художественного производства.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять законы фундаментальных и прикладных наук для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции;</li> <li>- обладать умениями осуществления выбора оптимального материала для реализации творческих замыслов;</li> <li>- опираться на полученные знания по фундаментальным и прикладным наукам для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции;</li> <li>- приобретать и свободно использовать знания в области эксплуатации современного оборудования и приборов;</li> <li>- самостоятельно выбирать оптимальные технологические решения при создании художественных изделий</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическими основами материаловедческой базы и технологическими операциями изготовления готовой продукции;</li> <li>- отдельными способами осуществления выбора оптимального оборудования для изготовления изделий из камня;</li> <li>- навыками анализа технологических цепочек, подбора соответствующих данной модели проектируемого изделия технологий;</li> <li>- знаниями особенностей технологических процессов в области художественной обработки камня.</li> </ul>
<b>ОПК-7 способностью к проведению экспериментальных исследований физико-химических, технологических и органолептических свойств материалов разных классов</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические законы и явления, границы их применимости, применять их в технологии изготовления художественно-промышленных изделий из камня;</li> <li>- основные типы магматических, осадочных и метаморфических горных пород, условия их образования и распространения;</li> <li>- анализировать и синтезировать собранный материал в области художественной обработки материалов;</li> <li>- основными диагностическими признаками и последовательностью операций по определению минералов и горных пород;</li> <li>- характеристики используемых материалов;</li> <li>- правила техники безопасности работы в мастерских художественной обработки материалов.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить наблюдаемые явления, физический смысл величин записать уравнения, связывающие физические явления;</li> <li>- определять минералы по внешним признакам и физическим свойствам (цвет, цвет черты, блеск, степень прозрачности, твердость, спайность, излом);</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить выбор природных материалов, обладающих необходимым комплексом служебных и эстетических свойств для изготовления художественно-промышленных изделий;</li> <li>- визуально устанавливать генетический тип исследуемой породы по структурно-текстурным признакам;</li> <li>- пользоваться специальной литературой по художественной обработке природных материалов;</li> <li>- пользоваться специальной литературой по художественной обработке природных материалов.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения общефизических законов и принципов, методов физико-математического анализа в практических приложениях; навыками обработки и интерпретации результатов эксперимента;</li> <li>- методами сбора и обработки информации в рамках производственных задач.</li> <li>- методами определения физико-химических свойств используемых в работе минералов;</li> <li>- методами анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемых художественных изделий из различных минералов.</li> </ul>
<b>ПК-2 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные материалы, используемые в технологических процессах для изготовления готовых изделий;</li> <li>- в полной мере обладать знаниями, позволяющими осуществлять выбор оборудования для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий;</li> <li>- основные понятия о методах, техниках и приемах создания готовых изделий;</li> <li>- основы техники безопасности и методы защиты производственного персонала в условиях художественного производства.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий;</li> <li>- самостоятельно выбирать оптимальные материалы и технологические решения при создании художественных изделий;</li> <li>- создавать художественно-графические проекты изделий индивидуального и интерьерного значения из поделочного камня;</li> <li>- опираться на полученные знания по традиционным технологиям обработки материалов, а также стремится включать новые современные технологии, появляющиеся в художественной промышленности;</li> <li>- приобретать и свободно использовать знания в области эксплуатации современного оборудования и приборов;</li> <li>- варьировать технологии для более полной реализации художественного замысла для изготовления готовых изделий.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отдельными способами осуществления выбора оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий;</li> <li>- методами развития творческого потенциала и самореализации;</li> <li>- навыками проектирования, основных этапов технологии изготовления художественного изделия;</li> <li>- навыками анализа технологических операций, подбора соответствующих данной модели проектируемого изделия технологий.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 68,95 академических часов;
- аудиторная – 68 академических часов;
- внеаудиторная – 0,95 академических часов;
- самостоятельная работа – 39,05 академических часов

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
<b>1. Раздел. Поделочный камень, как материал для камнеобработки</b>								
<b>1.1. Тема:</b> «Организация работы в мастерской по обработке камня. Общие требования безопасности труда и производственной санитарии».	4	1				Подготовка к практическому занятию. Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалом, справочниками).	Устный опрос.	ОПК-5зுவ; ОПК-7зுவ; ПК-2зுவ
<b>1.2. Тема:</b> «Особенности ювелирных и поделочных камней Основные классификации минералов и горных пород».	4	2		1/2И	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалом, справочниками).	Устный опрос	ОПК-5зுவ; ОПК-7зுவ; ПК-2зுவ

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
<b>1.3. Тема:</b> «Физико-механические свойства горных пород и минералов. Твердость, плотность, оптические свойства, хрупкость, излом».	4	2		1/2И	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос	ОПК-5зув; ОПК-7зув; ПК-2зув
<b>1.4. Тема:</b> «Классификация и свойства декоративного камня. Характеристика основных пород поделочного камня».	4	2		1/2И	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос	ОПК-5зув; ОПК-7зув; ПК-2зув
<b>1.5. Тема:</b> «Декоративно-художественные изделия из камня. Классификация декоративно-художественных изделий».	4	1		1/2И	2,05	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Изучение основных элементов.	Устный опрос	ОПК-5зув; ОПК-7зув; ПК-2зув
<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>9</b>		<b>6/12И</b>	<b>8,05</b>			
<b>2. Раздел. Материалы и инструменты, применяемые при обработке поделочного камня</b>								
<b>2.1. Тема:</b> «Материалы, применяемые при обработке поделочного камня.»	4	2		1/2И	2	Поиск дополнительной информации по заданной	Устный опрос.	ОПК-5зув; ОПК-7зув;



Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Черные металлы. Цветные металлы и их сплавы. Абразивные материалы. Естественные материалы. Искусственные материалы».						теме (работа с библиографическим материалом, справочниками).		ПК-2зув
<b>2.2. Тема:</b> «Инструменты, применяемые при обработке поделочного камня. Абразивные инструменты. Абразивно-алмазные инструменты. Инструменты для полирования камня».	4	2		1/2И	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалом, справочниками).	Устный опрос.	ОПК-5зув; ОПК-7зув; ПК-2зув
<b>2.3. Тема:</b> «Декоративно-художественные изделия из камня. Анализ художественных изделий из поделочного камня».	4	1		6/ИИ	4	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-5зув; ОПК-7зув; ПК-2зув
<b>2.4. Тема:</b> «Разработка эскиза Художественного изделия на основе анализа форм и назначения изделия».	4	2		12/ИИ	6	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-5зув; ОПК-7зув; ПК-2зув
<b>2.5. Тема:</b> «Технологический процесс изготовления художественного изделия из поделочного камня с учетом особенностей материала».	4	1		24	16	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-5зув; ОПК-7зув; ПК-2зув
<b>2.6. Тема:</b> «Контроль качества художественного изделия сложных	4			1	1	Провести оценку качества изделия.	Проверка индивидуальных	ОПК-5зув; ОПК-7зув;

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
форм из камня».						Подготовить работу к просмотру.	заданий.	ПК-2зув
<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>45/6И</b>	<b>31</b>			
<b>Итого за семестр</b>	<b>4</b>	<b>17</b>		<b>51/18И</b>	<b>39,05</b>		<b>Промежуточная аттестация: зачет с оценкой</b>	ОПК-5зув; ОПК-7зув; ПК-2зув
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>17</b>		<b>51/18И</b>	<b>39,05</b>		<b>Промежуточная аттестация: зачет с оценкой</b>	ОПК-5зув; ОПК-7зув; ПК-2зув

**51/18И** – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме

## **5. Образовательные и информационные 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 «Художественное материаловедение: камень» 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 в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

**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:***

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник, издание, экскурсия и т.п.).

**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).

**5. 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**

По дисциплине «Художественное материаловедение: камень» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических работ.

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

#### **1. Раздел. Поделочный камень, как материал для камнеобработки**

АПР №1 «Организация работы в мастерской по обработке камня. Общие требования безопасности труда и производственной санитарии».

Прослушать вводный инструктаж в учебной мастерской по обработке камня:

- порядок работы в учебной мастерской по обработке камня;
- общие требования безопасности труда в учебной мастерской по обработке камня;
- общие требования производственной санитарии.

АПР №2 «Особенности ювелирных и поделочных камней Основные классификации минералов и горных пород».

Происхождение и классификация горных пород.

Характеристика основных пород поделочного камня, используемых в учебной лаборатории.

АПР №3 «Физико-механические свойства горных пород и минералов.

Твердость, плотность, оптические свойства, хрупкость, излом».

Определение типа горной породы, ее состава, окраски, строения, твердости, главных компонентов.

Практическая работа по определению физико-механических свойств минералов.

АПР №4 «Классификация и свойства декоративного камня. Характеристика основных пород поделочного камня».

Практическое знакомство с различными минералами при изучении предложенных образцов при переборке минералов в учебной лаборатории.

АПР №5 «Декоративно-художественные изделия из камня. Классификация декоративно-художественных изделий».

Разновидности декоративно-художественных изделий из камня. Характерные особенности конструкции, назначению и использованию различных материалов.

#### **2. Раздел: Материалы и инструменты, применяемые при обработке поделочного камня**

АПР №6 «Материалы, применяемые при обработке поделочного камня. Черные металлы. Цветные металлы и их сплавы. Абразивные материалы. Естественные материалы. Искусственные материалы».

Основные понятия и определения по материалам, применяемые при обработке поделочного камня.

АПР №7 «Инструменты, применяемые при обработке поделочного камня. Абразивные инструменты. Абразивно-алмазные инструменты. Инструменты для полирования камня».

Основные понятия и определения.

АПР №8 «Декоративно-художественные изделия из камня. Анализ художественных изделий из поделочного камня».

Найти и изучить в информационных источниках по заданной теме аналоги.

Анализ художественных изделий.

Разработка эскизов и чертежей художественно-промышленного изделия на основе

анализа форм и назначения изделия.

АПР №9 «Разработка эскиза Художественного изделия на основе анализа форм и назначения изделия».

Разработка эскиза для выполнения изделия. Графические упражнения по изучению элементов, семантики и графических особенностей. Проект выполнить вручную простым карандашом или гелиевой ручкой на бумаге.

АПР №10 «Технологический процесс изготовления художественного изделия из поделочного камня с учетом особенностей материала».

Выбор материала. Заготовительные операции. Последовательность создания художественного изделия из поделочного камня.

АПР №11 «Контроль качества художественного изделия сложных форм из камня».

Провести оценку качества изделия, с учетом требований чертежа и практического задания. Подготовить работу к просмотру.

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

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

## **1. Раздел. Поделочный камень, как материал для камнеобработки**

ИДЗ №1 «Организация работы в мастерской по обработке камня. Общие требования безопасности труда и производственной санитарии».

Поиск дополнительной информации о порядке работы в учебной мастерской по обработке камня.

Общие требования безопасности труда в учебной мастерской по обработке камня;

Общие требования производственной санитарии.

ИДЗ №2 «Особенности ювелирных и поделочных камней Основные классификации минералов и горных пород».

Найти на Интернет-сайтах материалы по заданной теме.

Происхождение и классификация горных пород.

Характеристика основных пород поделочного камня, используемых в учебной лаборатории.

ИДЗ №3 «Физико-механические свойства горных пород и минералов.

Твердость, плотность, оптические свойства, хрупкость, излом».

Найти на Интернет-сайтах материалы по заданной теме. Определение типа горной породы, ее состава, окраски, строения, твердости, главных компонентов.

ИДЗ №4 «Классификация и свойства декоративного камня. Характеристика основных пород поделочного камня».

Найти на Интернет-сайтах материалы по заданной теме. Сравнительные характеристики поделочных камней.



ИДЗ №5 «Декоративно-художественные изделия из камня. Классификация декоративно-художественных изделий».

Найти на Интернет-сайтах материалы по заданной теме.

## **2. Раздел: Материалы и инструменты, применяемые при обработке поделочного камня**

ИДЗ №6 «Материалы, применяемые при обработке поделочного камня. Черные металлы. Цветные металлы и их сплавы. Абразивные материалы. Естественные материалы. Искусственные материалы».

Найти на Интернет-сайтах материалы по заданной теме. Абразивные материалы. Естественные материалы. Искусственные материалы.

ИДЗ №7 «Инструменты, применяемые при обработке поделочного камня. Абразивные инструменты. Абразивно-алмазные инструменты. Инструменты для полирования камня».

Найти на Интернет-сайтах материалы по заданной теме.

ИДЗ №8 «Декоративно-художественные изделия из камня. Анализ художественных изделий из поделочного камня».

Найти и изучить в информационных источниках по заданной теме аналоги, иллюстрирующие изделия из камня. Выявить особенности, характерные элементы. Разработать эскизы, соответствующие заданию. Информацию оформить в электронный альбом.

ИДЗ №9 «Разработка эскиза Художественного изделия на основе анализа форм и назначения изделия».

Разработать эскизы художественно-промышленного изделия на основе анализа форм и назначения изделия.

ИДЗ №10 «Технологический процесс изготовления художественного изделия из поделочного камня с учетом особенностей материала».

Поиск дополнительной информации по заданной теме. Найти в дополнительной литературе образцы изделий, иллюстрирующие изделия из камня.

Разработать последовательность создания художественного изделия.

ИДЗ №11 «Контроль качества художественного изделия сложных форм из камня».

Самостоятельно провести оценку качества изделия, с учетом требований чертежа и практического задания. Подготовить работу к просмотру.

## 7. 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>ОПК-5 – готовностью применять законы фундаментальных и прикладных наук для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы фундаментальных и прикладных наук по технологии обработки камня;</li> <li>- основные материалы, используемые в технологических процессах при создании художественных изделий из камня;</li> <li>- оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных свойств художественно-промышленных изделий из камня;</li> <li>- основные понятия о методах, техниках и приемах создания проектируемых изделий из поделочного камня;</li> <li>- основы техники безопасности и методы защиты производственного персонала в условиях художественного производства.</li> </ul>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности ювелирных и поделочных камней Основные классификации минералов и горных пород.</li> <li>2. Физико-механические свойства горных пород и минералов. Твердость, плотность, оптические свойства, хрупкость, излом</li> <li>3. Классификация и свойства декоративного камня. Характеристика основных пород поделочного камня.</li> <li>4. Необходимые меры безопасности в процессе работы.</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять законы фундаментальных и прикладных наук для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции;</li> <li>- обладать умениями осуществления выбора оптимального материала для реализации творческих замыслов;</li> <li>- опираться на полученные знания по фундаментальным и прикладным наукам для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления</li> </ul>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение типа горной породы, ее состава, окраски, строения, твердости, главных компонентов.</li> <li>2. Практическая работа по определению физико-механических свойств минералов.</li> <li>3. Практическое знакомство с различными минералами, при изучении предложенных образцов при переборке минералов в учебной лаборатории.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать и свободно использовать знания в области эксплуатации современного оборудования и приборов;</li> <li>- самостоятельно выбирать оптимальные технологические решения при создании художественных изделий</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическими основами материаловедческой базы и технологическими операциями изготовления готовой продукции;</li> <li>- отдельными способами осуществления выбора оптимального оборудования для изготовления изделий из камня;</li> <li>- навыками анализа технологических цепочек, подбора соответствующих данной модели проектируемого изделия технологий;</li> <li>- знаниями особенностей технологических процессов в области художественной обработки камня.</li> </ul>	<p>Задания на решение задач из профессиональной области (комплексные задания):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определять минералы и горные породы по внешним признакам и физическим свойствам (цвет, цвет черты, блеск, степень прозрачности, твердость, спайность, излом)</li> <li>2. Выбора оптимального оборудования для изготовления художественных изделий из поделочного камня.</li> <li>3. Использовать специальную литературу для поиска дополнительной информации по выбору материаловедческой базы.</li> <li>4. Оптимальное сочетание образного решения изделия, материала, технологических цепочек.</li> </ol>
<b>ОПК-7 способностью к проведению экспериментальных исследований физико-химических, технологических и органолептических свойств материалов разных классов</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические законы и явления, границы их применимости, применять их в технологии изготовления художественно-промышленных изделий из камня;</li> <li>- основные типы магматических, осадочных и метаморфических горных пород, условия их образования и распространения;</li> </ul>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материалы, применяемые при обработке поделочного камня. Черные металлы. Цветные металлы и их сплавы. Абразивные материалы. Естественные материалы. Искусственные материалы</li> <li>2. Инструменты, применяемые при обработке поделочного камня. Абразивные инструменты. Абразивно-алмазные инструменты. Инструменты для полирования камня.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и синтезировать собранный материал в области художественной обработки материалов;</li> <li>- основными диагностическими признаками и последовательностью операций по определению минералов и горных пород;</li> <li>- характеристики используемых материалов;</li> <li>- правила техники безопасности работы в мастерских художественной обработки материалов.</li> </ul>	<p>3. Классификация и характеристики современного оборудования по обработке камня.</p>
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить наблюдаемые явления, физический смысл величин записать уравнения, связывающие физические явления;</li> <li>- определять минералы по внешним признакам и физическим свойствам (цвет, цвет черты, блеск, степень прозрачности, твердость, спайность, излом);</li> <li>- производить выбор природных материалов, обладающих необходимым комплексом служебных и эстетических свойств, для изготовления художественно-промышленных изделий;</li> <li>- визуально устанавливать генетический тип исследуемой породы по структурно-текстурным признакам;</li> <li>- пользоваться специальной литературой по художественной обработке природных материалов;</li> </ul>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поиск и использование дополнительной литературы, новой информации о современных технологиях, применяемых на предприятиях, выпускающих камнерезные изделия.</li> <li>2. Анализировать и синтезировать собранный материал в области художественной обработки поделочного камня.</li> <li>3. Поиск и использование дополнительной литературы, новой информации по проведению экспериментальных исследований физико-химических, технологических и органолептических свойств материалов разных классов.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	- пользоваться специальной литературой по художественной обработке природных материалов.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения общефизических законов и принципов, методов физико-математического анализа в практических приложениях; навыками обработки и интерпретации результатов эксперимента;</li> <li>- методами сбора и обработки информации в рамках производственных задач.</li> <li>- методами определения физико-химических свойств используемых в работе минералов;</li> <li>- методами анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемых художественных изделий из различных материалов.</li> </ul>	<p>Задания на решение задач из профессиональной области (комплексные задания):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыки проектирования создания изделий декоративно-прикладного искусства и народных промыслов (сочетание традиционных росписей с новыми формами).</li> <li>2. Анализ этапов выполнения Урало-Сибирской и Мезенской росписей, подбор графических и колористических вариантов выполнения композиции.</li> <li>3. Анализ предприятий художественного производства изделий декоративно-прикладного искусства и народных промыслов, занимающихся производством традиционных народных изделий.</li> <li>4. Выявить особенности, характерные элементы каждой росписи. Соотнести семантическое значение элементов росписи с локализацией географического положения. Информацию оформить в электронный альбом.</li> </ol>
<b>ПК-2 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные материалы, используемые в технологических процессах для изготовления готовых изделий;</li> <li>- в полной мере обладать знаниями, позволяющими осуществлять выбор оборудования для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий;</li> <li>- основные понятия о методах, техниках и приемах создания готовых изделий;</li> <li>- основы техники безопасности и методы</li> </ul>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Декоративно-художественные изделия из камня. Анализ художественных изделий из поделочного камня.</li> <li>2. Горные породы. Происхождение и классификация горных пород.</li> <li>3. Месторождения камнесамоцветного сырья Южного Урала.</li> <li>4. Физико-механические и декоративные свойства поделочного камня.</li> <li>5. Основные особенности поделочного камня, учитываемые при разработке эскизного проекта сувенирного изделия.</li> <li>6. Современные технологические процессы по художественной обработке поделочного камня.</li> </ol>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	защиты производственного персонала в условиях художественного производства.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий;</li> <li>- самостоятельно выбирать оптимальные материалы и технологические решения при создании художественных изделий;</li> <li>- создавать художественно-графические проекты изделий индивидуального и интерьерного значения из поделочного камня;</li> <li>- опираться на полученные знания по традиционным технологиям обработки материалов, а также стремится включать новые современные технологии, появляющиеся в художественной промышленности;</li> <li>- приобретать и свободно использовать знания в области эксплуатации современного оборудования и приборов;</li> <li>- варьировать технологии для более полной реализации художественного замысла для изготовления готовых изделий.</li> </ul>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления изделий из поделочного камня.</li> <li>2. Выбор оптимальных материалов и технологические решения при создании сувенирных изделий из поделочного камня.</li> <li>3. Поиск и использование дополнительной литературы, новой информации о современных технологиях и выбору оптимального материала, применяемых на предприятиях, выпускающих изделия декоративно-прикладного искусства и народных промыслов.</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отдельными способами осуществления выбора оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий;</li> <li>- методами развития творческого потенциала и самореализации;</li> </ul>	<p>Задания на решение задач из профессиональной области (комплексные задания):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использовать специальную литературу для поиска дополнительной информации, образцов изделий из поделочного камня.</li> <li>2. Оптимальное сочетание образного решения изделия, материала, технологической последовательности изготовления изделий.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования, основных этапов технологии изготовления художественного изделия;</li> <li>- навыками анализа технологических операций, подбора соответствующих данной модели проектируемого изделия технологий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Разработка эскизов изделий из поделочного камня, на основе анализа форм и назначения изделия. Проект выполнить вручную простым карандашом или гелиевой ручкой на бумаге.</li> <li>4. Самостоятельно выбирать оптимальные технологические решения при создании художественных изделий из камня.</li> </ul>

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Художественное материаловедение: камень» проводится:

- по вопросам, которые охватывают теоретические основы дисциплины и позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний.
- защита практических работ проводится в публичной форме непосредственно на практических занятиях, позволяющая оценить степень сформированности умений по технологии художественной обработке материалов.

**Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Горные породы. Происхождение и классификация горных пород.
2. Декоративно-художественные изделия из камня. Анализ художественных изделий из поделочного камня.
3. Инструменты, применяемые при обработке поделочного камня. Абразивные инструменты. Абразивно-алмазные инструменты. Инструменты для полирования камня.
4. Классификация и свойства декоративного камня. Характеристика основных пород поделочного камня.
5. Классификация и характеристики современного оборудования по обработке камня.
6. Материалы, применяемые при обработке поделочного камня. Абразивные материалы. Естественные материалы. Искусственные материалы
7. Месторождения камнесамоцветного сырья Южного Урала.
8. Необходимые меры безопасности в процессе работы.
9. Основные особенности поделочного камня, учитываемые при разработке эскизного проекта сувенирного изделия.
10. Особенности ювелирных и поделочных камней Основные классификации минералов и горных пород.
11. Современные технологические процессы по художественной обработке поделочного камня.
12. Твердость, плотность, оптические свойства, хрупкость, излом
13. Физико-механические и декоративные свойства поделочного камня.
14. Физико-механические свойства горных пород и минералов.

**Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

**Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:**

1. Уровень освоения учебного материала.
2. Умение использовать теоретические знания при выполнении практических работ.
3. Полнота общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа.
4. Обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос.
5. Самостоятельное выполнение практического задания.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**а) Основная литература**

1. Кобелькова, В. Н. Основы кристаллографии и минералогии : учебное пособие / В. Н. Кобелькова, Е. А. Горбатова, Е. А. Емельяненко ; МГТУ, каф. МДиГ. - Магнитогорск, 2010. - 75 с. : ил., табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=334.pdf&show=dcatalogues/1/1073690/334.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.
2. Емельяненко, Е. А. Основы минералогии и петрографии. Практикум по курсу "Геология" : практикум / Е. А. Емельяненко, Е. Г. Ожогина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1573-2. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3930.pdf&show=dcatalogues/1/1530503/3930.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

**б) Дополнительная литература:**

1. Емельяненко, Е. А. Породообразующие минералы и горные породы. Практикум по курсу "Инженерная геология", "Инженерное обеспечение строительства (геология)" : практикум / Е. А. Емельяненко ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1574-9. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3929.pdf&show=dcatalogues/1/1530502/3929.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Попов, С. В. Геология и минеральные ресурсы Урала : учебное пособие / С. В. Попов ; МГТУ. - 2-е изд. - Магнитогорск, 2013. - 121 с. : ил., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=631.pdf&show=dcatalogues/1/1109425/631.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.
3. Попов, С. В. Практикум по кристаллографии, минералогии и петрографии : учебное пособие / С. В. Попов ; МГТУ. - [3-е изд.]. - Магнитогорск, 2012. - 93 с. : ил., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=563.pdf&show=dcatalogues/1/1100013/563.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 5-89514-638-4. - Имеется печатный аналог.
4. Шенцова, О. М. Бионическое и геометрическое формообразование в архитектуре и дизайне : учебное пособие / О. М. Шенцова, Е. К. Казанева. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=953.pdf&show=dcatalogues/1/118992/953.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

**в) Методические указания:**

1. Канунников В.В. Технология изготовления визитницы из поделочного камня: Мет.рекомендации/ В.В. Канунников. –МГТУ, 2014.- 26с.
2. Канунников В.В., Гаврицков С.А. Технология изготовления геометрической мозаики из поделочного камня: метод. рекомендации / В.В. Канунников, С.А. Гаврицков. – Магнитогорск: МаГУ, 2013. – 27 с.

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

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

**Интернет-ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система «Инфра-М» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ibooks.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мастерская обработки камня.	1. Поделочный и декоративно-облицовочный камень. 2. Измерительный инструмент. 3. Абразивно-алмазный инструмент. 4. Станки для обработки поделочного камня: станок КС-1А (станок автоматический); станок камнерезный ручной настольный СКРН; подрезной станок СКРН DIAMANTIC А-44 MS; станок шлифовально-полировальный СШПН; сверлильный станок НС-2.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.