



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

11.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СУВЕНИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КАМНЯ

Направление подготовки (специальность)
29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность (профиль/специализация) программы
Ювелирное дело и художественная обработка природного камня

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Художественной обработки материалов
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2022 год


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 961)

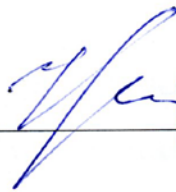
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Художественной обработки материалов
17.01.2022, протокол № 5

Зав. кафедрой  С.А. Гаврицков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАИИ
11.02.2022 г. протокол № 4

Председатель  О.С. Логунова

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

Рецензент:
Директор ООО "КАМЦВЕТ", 



Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.А. Гаврицков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.А. Гаврицков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.А. Гаврицков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.А. Гаврицков

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины (модуля) Б1.В.13 «Технология изготовления сувенирных изделий из камня» являются: формирование и развитие общекультурных, 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 сувенирного 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 (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технология изготовления сувенирных изделий из камня входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

3D-моделирование художественно-промышленных изделий

Проектная деятельность

Мастерство. Неметаллические материалы

Дизайн художественно-промышленных изделий из различных материалов

Художественная обработка традиционных материалов

Технология изготовления мозаики из поделочного камня

Изобразительные технологии художественно-промышленных изделий

Информационные технологии и система автоматизированного проектирования

Художественное материаловедение

Композиция художественно-промышленных изделий

Технологический практикум по обработке камня

История художественной обработки материалов

Основы технологии художественной обработки материалов

Технология обработки материалов: камень

Производственная-технологическая (конструкторско-технологическая) практика

Специальные технологии художественной обработки материалов: камень

Макетирование и моделирование художественно-промышленных изделий

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

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Основы научных исследований в области технологии художественной обработки материалов

Производственная-преддипломная практика

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология изготовления сувенирных изделий из камня» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Владеет навыками эскизирования, макетирования, физического моделирования, прототипирования
ПК-1.1	Составляет подборку изделий-аналогов, анализируя функциональные характеристики, конструкцию, композицию, форму и технологичность изделий
ПК-1.2	Создает эскизы на основе сформированной концепции художественно-промышленного, изделия в соответствии с требованиями и задачами
ПК-1.3	Конструирует макеты и создает физические прототипы и модели художественно-промышленных изделий
ПК-5	Владеет навыками изготовления художественно-промышленных изделий из металла и камня
ПК-5.1	Разрабатывает художественно-промышленные изделия из металла и камня
ПК-5.2	Решает профессионально-технологические задачи по подготовке технологического процесса
ПК-5.3	Выполняет технологические операции по изготовлению художественно-промышленных изделий из металла и камня

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 88,65 акад. часов;
- аудиторная – 88 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,65 акад. часов;
- самостоятельная работа – 91,35 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 77 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел. Проектирование и изготовление сувенирного изделия из поделочного камня								
1.1 Сувенирные изделия из поделочного камня. Классификация и назначение.	8	1		2	2	Подготовка к практическому занятию. Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалом, справочниками).	Устный опрос.	ПК-1.1
1.2 Анализ декоративно-художественных изделий сувенирного плана из поделочного камня.		1		4	10	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями).	Устный опрос.	ПК-1.1
1.3 Декоративные особенности поделочного камня, учитываемые при изготовлении сувенирного изделия.		1		2	8	Выполнение практических работ.	Устный опрос.	ПК-5.1
1.4 Разработка эскиза и чертежей сувенирного изделия на основе анализа форм и назначения изделия.		2		6	16	Выполнение практических работ.	Проверка индивидуальных заданий.	ПК-1.1, ПК-5.1

1.5 Разработка технологического процесса изготовления сувенирного изделия из поделочного камня с учетом особенностей материала.		2		8	8	Выполнение практических работ.	Проверка индивидуальных заданий.	ПК-1.1, ПК-5.1
Итого по разделу		7		22	44			
2. Раздел. Изготовление сувенирного изделия из поделочного камня								
2.1 Выбор и заготовка материала с учетом требований чертежей.	8	2		8	16	Выполнение практических работ.	Проверка индивидуальных заданий.	ПК-5.2, ПК-5.3
2.2 Изготовление сувенирного изделия по эскизам, с применением основных технологических операций по обработке камня.		2		45	31,35	Выполнение практических работ.	Проверка индивидуальных заданий.	ПК-5.2, ПК-5.3
2.3 Оценка качества изделия, знаний и умений по технологии обработки камня.				2		Провести оценку качества изделия. Подготовить работу к просмотру.	Проверка индивидуальных заданий.	ПК-5.2
Итого по разделу		4		55	47,35			
Итого за семестр		11		77	91,35		зачёт	
Итого по дисциплине		11		77	91,35		зачет	

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 «Технология изготовления сувенирных изделий из камня» 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. 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:

Практическая работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

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. Герасев, В. А. Декоративно-прикладное искусство Урала : учебное пособие / В. А. Герасев, В. В. Канунников ; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2017. - 199 с. : ил., фот. - URL:

<https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3261.pdf&show=dcatalogues/1/1137180/3261.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0917-5. - Имеется печатный аналог.

2. Ермаков, М. П. Основы дизайна. Художественная обработка твердого и мягкого камня : учебное пособие / М. П. Ермаков. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 654 с. — ISBN 978-5-222-26697-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102282> (дата

обращения: 10.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. 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: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

б) Дополнительная литература:

1. Антоненко, Ю. С. Стилеобразование в дизайне : учебно-методическое пособие / Ю. С. Антоненко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3171.pdf&show=dcatalogues/1/1136564/3171.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Амельченко, С. Н. История художественных стилей и направлений : учебное пособие / С. Н. Амельченко ; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2017. - 67 с. : табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3266.pdf&show=dcatalogues/1/1137286/3266.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

3. Кобелькова, В. Н. Процессы минералообразования : учебное пособие / В. Н. Кобелькова, Е. А. Горбатова, Е. А. Емельяненко ; МГТУ, каф. МДиГ. - Магнитогорск, 2009. - 50 с. : ил., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=264.pdf&show=dcatalogues/1/1060684/264.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

4. 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: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

5. Шенцова, О. М. Геометрия форм и бионика : учебное наглядное пособие / О. М. Шенцова. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1074.pdf&show=dcatalogues/1/1119524/1074.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

3.

в) Методические указания:

1. Канунников В.В. Технология изготовления визитницы из поделочного камня: Мет.рекомендации/ В.В. Канунников. –МГТУ, 2014 .- 26с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
-----------------	------------	------------------------

MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
CorelDraw 2017 Academic Edition	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно
АСКОН Компас 3D В.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебная аудитория для проведения практических работ.

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 A-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

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Технология изготовления сувенирных изделий из камня» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических работ.

Аудиторные практические работы (АПР):

1. Раздел. Проектирование и изготовление сувенирного изделия из поделочного камня

АПР №1 Сувенирные изделия из поделочного камня. Классификация и назначение.

Сувенирные изделия из поделочного камня. Классификация по видам и характеру обработки. Ассортимент сувенирных изделий из камня.

АПР №2 «Анализ декоративно-художественных изделий сувенирного плана из поделочного камня.

Найти и изучить в информационных источниках по заданной теме аналоги.

Анализ художественных изделий.

Разработка эскизов и чертежей сувенирного изделия на основе анализа форм и назначения изделия.

АПР №3 Декоративные особенности поделочного камня, учитываемые при изготовлении сувенирного изделия.

Основные особенности поделочного камня, учитываемые при разработке эскизного проекта изделия.

Физико-механические и декоративные свойства поделочного камня.

Современные технологические процессы по художественной обработке поделочного камня.

АПР №4 Разработка эскиза и чертежей сувенирного изделия на основе анализа форм и назначения изделия.

Разработка эскизов и чертежей художественно-промышленного изделия на основе анализа форм и назначения изделия.

Использовать арсенал художественных средств, для повышения эстетической ценности художественных изделий.

Проект выполнить вручную простым карандашом или гелиевой ручкой на бумаге.

АПР №5 Разработка технологического процесса изготовления сувенирного изделия из поделочного камня с учетом особенностей материала.

Разработать последовательность создания художественного изделия с учетом особенностей материала.

2. Раздел: Изготовление сувенирного изделия из поделочного камня

АПР №6 Выбор и заготовка материала с учетом требований чертежей.

Выбор материала с учетом требований чертежей и декоративных свойств камня.

АПР №7 Изготовление сувенирного изделия по эскизам, с применением основных технологических операций по обработке камня.

Свойства камня, которые влияют на способы его обработки

Особенности выполнения отдельных операций по обработке камня.

АПР №8 Оценка качества изделия, знаний и умений по технологии обработки камня.

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

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. Проектирование и изготовление сувенирного изделия из поделочного камня

ИДЗ №1 Сувенирные изделия из поделочного камня. Классификация и назначение.

Найти на Интернет сайтах дополнительной информации по заданной теме. Классификация по видам и характеру обработки. Ассортимент сувенирных изделий из камня.

ИДЗ №2 Анализ декоративно-художественных изделий сувенирного плана из поделочного камня.

Найти и изучить в информационных источниках по заданной теме аналоги. Разработать эскизы, соответствующие заданию. Информацию оформить в электронный альбом.

ИДЗ №3 Декоративные особенности поделочного камня, учитываемые при изготовлении сувенирного изделия.

Найти на Интернет сайтах декоративные свойства поделочного камня. Особенности изображения текстуры камня. Информацию оформить в электронный альбом.

ИДЗ №4 Разработка эскиза и чертежей сувенирного изделия на основе анализа форм и назначения изделия.

Разработка эскизов и чертежей художественно-промышленного изделия комбинированных форм на основе анализа форм и назначения изделия.

Проект выполнить вручную простым карандашом или гелиевой ручкой на бумаге.

ИДЗ №5 Разработка технологического процесса изготовления сувенирного изделия из поделочного камня с учетом особенностей материала.

Найти в дополнительной литературе образцы изделий, иллюстрирующие изделия из камня. Выявить особенности, характерные элементы.

Разработать последовательность создания художественного изделия с учетом особенностей материала.

2. Раздел: Изготовление сувенирного изделия из поделочного камня

ИДЗ №6 Выбор и заготовка материала с учетом требований чертежей.

Найти в дополнительной литературе теоретические основы обработки камня.

Выбор материала с учетом требований чертежей и декоративных свойств камня.

ИДЗ №7 Изготовление сувенирного изделия по эскизам, с применением основных технологических операций по обработке камня.

Поиск дополнительной информации по заданной теме.

Особенности выполнения отдельных операций по обработке камня.

ИДЗ №8 Оценка качества изделия, знаний и умений по технологии обработки камня.

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

Приложение 2

Оценочные средства		
ПК-1 Владеет навыками эскизирования, макетирования, физического моделирования, прототипирования		
ПК-1.1	Создает эскизы, макеты и образцы художественно-промышленных изделий	Теоретические вопросы: 1. Основные особенности поделочного камня, учитываемые при разработке эскизного проекта сувенирного изделия.

		<p>2. Физико-механические и декоративные свойства поделочного камня.</p> <p>3. Современные технологические процессы по художественной обработке поделочного камня.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Использовать специальную литературу для поиска дополнительной информации, образцов сувенирных изделий из поделочного камня.</p> <p>2. Оптимальное сочетание образного решения изделия, материала, технологической последовательности изготовления изделий.</p> <p>3. Разработка эскизов и чертежей сувенирных изделий комбинированных форм на основе анализа форм и назначения изделия.</p> <p>4. Проект выполнить вручную простым карандашом или гелиевой ручкой на бумаге.</p> <p>5. Выполнение заданий с применением различных материалов, техник, способов, средств художественной выразительности.</p>
<p>ПК-5 Владеет навыками изготовления художественных изделий в традициях народных художественных промыслов</p>		
<p>ПК-5.1</p>	<p>Разрабатывает художественно-промышленные изделия из металла и камня</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Характеристики и классификация и современного оборудования по обработке камня.</p> <p>2. Практические навыки использования оборудования.</p> <p>3. Информация о различных технологиях в области художественной обработки поделочного камня.</p> <p>4. Эстетические, эргономические и утилитарные функции сувенирных изделий из поделочного камня.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Использовать специальную литературу для поиска дополнительной информации,</p>

		<p>образцов сувенирных изделий из поделочного камня.</p> <p>2. Оптимальное сочетание образного решения изделия, материала, технологической последовательности изготовления изделий.</p>
ПК-5.2	<p>Решает профессионально-технологические задачи по подготовке технологического процесса</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Технологичность выпускаемой продукции из поделочного камня.</p> <p>2. Выбор оборудования, приспособлений и материала для изготовления художественно-промышленных изделий.</p> <p>3. Формообразование изделий из поделочного камня.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Спроектировать технологический процесс изготовления конкретного изделия, основываясь на определенной исходной технологической информации и документации.</p> <p>2. Выбор оптимального оборудования, приспособлений, инструментов и материала для изделия сложных форм.</p> <p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <p>- по разработанным эскизам и чертежам определить технологическое оборудование, необходимое для производства изделия из камня.</p>
ПК-5.3	<p>Выполняет технологические операции по изготовлению художественно-промышленных изделий из металла и камня</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Выполнение основных технологических операций по обработке поделочного камня, с учетом технологических параметров, для получения готовой продукции.</p> <p>2. Физико-механические свойства поделочного камня.</p> <p>3. Теоретические вопросы работы технологического оборудования в процессе обработки поделочного камня.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Определить технологические операции по</p>

		<p>изготовлению художественно-промышленных изделий из металла и камня.</p> <p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Подобрать оптимальные технологии обработки поделочного камня с учетом технологических параметров для получения готовой продукции.
--	--	--