

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института



« 25 » мая 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ ПРИРОДНЫХ КАМНЕЙ

направление подготовки (специальность):

54.03.02 – Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы

Направленность программы (профиль, специализация):

Арт-дизайн

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра технологии машиностроения

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 54.03.02 ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО И НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2020 г. № 1010.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: к.т.н., доц.

Инженер



Шопина Е. В.

Жигулина Ю. А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«14» мая 2021 г., протокол № 11/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.



Дююн Т. А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 2021 г., протокол № 04

Председатель: доцент



Герасименко В. Б.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Проектная ориентация	ПК-5 Способность определить и назначать технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовых изделий	ПК-5.1 Способность к выбору оптимального материала и его обработки для изготовления готовых изделий	<p>Знать: общие сведения по истории развития камня; основные технические приемы работы с камнем; разновидности камней.</p> <p>Уметь: выполнять основные технологические операции обработки камня; изготавливать кабошоны, шары, бусины;</p> <p>Владеть: различными приемами изготовления креативных изделий из камня.</p>
		ПК-5.2. Способность выбрать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий	<p>Знать: правила техники безопасности при работе с инструментами и оборудованием; необходимые инструменты и оборудование при работе с природным камнем. основные этапы изучения цвета, классификацию цветов спектра;</p> <p>Уметь: выбирать необходимые инструменты, оборудование при обработке камня; организовать и содержать в порядке свое рабочее место;</p> <p>Владеть: приемами использования инструментов и оборудования.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-5. Способность определить и назначать технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовых изделий.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Технология сварочных работ, пайка и резка материалов
2.	Металловедение
3.	Материаловедение. Неметаллические материалы
4.	Технология художественной обработки природных камней
5.	Основы реставрации и реконструкции
6.	Чеканка
7.	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 5 зач. ед

Форма промежуточной аттестации **экзамен**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №7
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	72	72
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	108	108
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	72	72
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
	1. КЛАССИФИКАЦИЯ ЦВЕТНОГО КАМНЯ И ЕГО СВОЙСТВА				
		2	4		8
	2. ЦВЕТНОЙ КАМЕНЬ И ОБЛАСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ				
		2	4		8
	3. ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ЦВЕТНОГО КАМНЯ				
		2	4		8
	4. МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНОГО КАМНЯ				
		2	4	4	9
	5. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНОГО КАМНЯ				
		2	4	4	9
	6. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНОГО КАМНЯ				
		2	4	6	9
	7. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЦВЕТНОГО КАМНЯ				
		4	9	2	18
	9. ОХРАНА ТРУДА				
		1	1	1	3
	ВСЕГО:	17	34	17	72

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 7				
1	Классификация цветного камня и его свойства.	Классификация цветного камня. Изучение его свойств. Подбор орнамента в зависимости от вида камня. Нанесение орнамента. Проведение черновой обработки камня. Доводка и полирование изделия.	4	4
2	Цветной камень и применение.	Поделочные камни: классификация, названия и фото, области применения	4	4
3	Художественные изделия из цветного камня.	Технологический процесс изготовления художественных изделий из цветного камня	4	4
4	Материалы, применяемые при обработке цветного камня.	При изготовлении изделий из цветных камней находят применение различные материалы — чугуны, стали, цветные металлы и сплавы из них, благородные металлы и абразивные материалы, а также склеивающие, охлаждающие, промывочные и другие средства.	4	4
5	Инструменты для обработки цветного камня.	Для обработки камня используются различные инструменты: алмазные виды оснастки, алмазные сверла и коронки, отрезные диски, канаты, шлифовальные круги, алмазные иглы, бучарды и многие другие.	4	4
6	Оборудование для обработки цветного камня.	Операции по изготовлению художественных изделий из цветных камней механизированы. Они выполняются либо с помощью ручного механизированного инструмента, либо на станках.	4	4
7	Технология изготовления художественных изделий из цветного камня.	Основные этапы изготовления художественных изделий из цветного камня	9	9
8	Охрана труда		1	1
ВСЕГО:				34

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 7				
1	Технологии изготовления художественных изделий из цветного камня.	Изучение технологии изготовления художественных изделий из цветного камня.	5	5
		Изучение технологии изготовления типовых изделий из цветного камня.	6	6
2	Оборудование для	Изучение устройства и принципы	6	6

	обработки цветного камня.	работы бормашины, и получение навыков работы на ней, используя сменный инструмент различного назначения.		
			ИТОГО:	17
			ВСЕГО:	17

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-5. Способность определить и назначать технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовых изделий.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 Способность к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий	<i>экзамен устный опрос</i>
ПК-5.2. Способность выбрать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий	<i>устный опрос</i>

5.2. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	КЛАССИФИКАЦИЯ ЦВЕТНОГО КАМНЯ И ЕГО СВОЙСТВА	Классификация цветных камней. Твердость камня. Шкала Мооса. Основные физико-механические свойства цветного камня. Спайность минерала. Основные типы окраски минералов. Основные оптические свойства минералов. Разновидности кварца.

2.	ЦВЕТНОЙ КАМЕНЬ И ОБЛАСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ	Цветные камни мягких пород. Цветные камни средних пород. Цветные камни твердых пород.
3.	ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ЦВЕТНОГО КАМНЯ	Классификация декоративно-художественных изделий. Определение глиптики. Разновидности мозаик. Основные (характерные) признаки флорентийской мозаики и требования к ней.
4.	МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНОГО КАМНЯ	Механизированные инструменты для ручной обработки камня. Боры и алмазные головки для работы с бормашиной. Естественные абразивные материалы, применяемые при обработке камней твердых пород.
5.	ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНОГО КАМНЯ	Характеристика абразивных инструментов. Основные алмазные инструменты, применяемые при обработке твердых пород камня. Назначение алмазных паст. Область применения алмазных шлифовальных головок.
6.	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНОГО КАМНЯ	Специальные станки для распиливания глыб и разрезки плит. Универсальные сверлильные станки для образования отверстий в изделиях. Универсальные шлифовальные станки для формообразования.
7.	ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЦВЕТНОГО КАМНЯ	Основные операции технологического процесса изготовления художественных изделий из камня. Опишите структуру технологического процесса. Требования, предъявляемые к качеству изделий из цветного камня. Заготовительные операции при изготовлении художественных изделий из камня. Финишная обработка изделий из камня. Процесс формообразования заготовок. Операции, выполняемые на универсальной бабке. Опишите техпроцесс изготовления типовой детали.
8.	ОХРАНА ТРУДА	Основные приемы безопасности работы с механизированным инструментом. Основные меры безопасности при работе на камнеобрабатывающем оборудовании.

5.2.1. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

КП, КР учебным планом не предусмотрены

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

1. Минералы группы полевого шпата.
2. Свойства родонита и его особенности.
3. Характерные особенности нефрита.
4. Характерные особенности лазурита.
5. Характерные особенности малахита.
6. Характерные особенности янтаря
7. Области применения цветных камней.
8. Особенности римской мозаики.
9. Русская мозаика.
10. Искусственные абразивные материалы, применяемые при обработке камней.
11. Инструменты и круги для полировки изделий из твердых пород цветных камней.
12. Разновидности щеток, применяемых при обработке цветного камня
13. Станки для обработки заготовки изделий сферической формы.
14. Станки для шлифования заготовок изделий сложных форм.
15. Станки для выполнения финишных операций.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
	<p>ПК-5. Способность определить и назначать технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовых изделий.</p> <p>ПК-5.1. Способность к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий.</p> <p>ПК-5.2. Способность выбрать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий.</p>
Знания	<p>Знание терминов, определений, понятий.</p> <p>Объем освоенного материала.</p> <p>Полнота ответов на вопросы.</p> <p>Четкость изложения и интерпретации знаний.</p>
Умения	<p>Умение выполнять основные технологические операции обработки камня.</p> <p>Умение изготавливать кабошоны, шары, бусины.</p> <p>Умение выбирать необходимые инструменты, оборудование при</p>

	обработке камня.
	Умение организовать и содержать в порядке свое рабочее место.
Навыки	Владение различными приемами изготовления креативных изделий из камня.
	Владение приемами использования инструментов и оборудования.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-5. Способность определить и назначать технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовых изделий. ПК-5.1. Способность к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий. ПК-5.2. Способность выбрать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий.				
Знание терминов, определений, понятий	Не знает термины и определения	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-5. Способность определить и назначать технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовых изделий. ПК-5.1. Способность к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий. ПК-5.2. Способность выбрать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий.				

Умение выполнять основные технологические операции обработки камня.	Не умеет выполнять основные технологические операции обработки камня.	Умеет выполнять основные технологические операции обработки камня., но допускает неточности.	Умеет выполнять основные технологические операции обработки камня.	Уверенно и четко умеет выполнять основные технологические операции обработки камня.
Умение изготавливать кабошоны, шары, бусины.	Не умеет изготавливать кабошоны, шары, бусины.	Умеет изготавливать кабошоны, шары, бусины., но допускает неточности.	Умеет изготавливать кабошоны, шары, бусины.	Уверенно и четко умеет изготавливать кабошоны, шары, бусины.
Умение выбирать необходимые инструменты, оборудование при обработке камня.	Не умеет выбирать необходимые инструменты, оборудование при обработке камня.	Умеет выбирать необходимые инструменты, оборудование при обработке камня., но допускает неточности.	Умеет выбирать необходимые инструменты, оборудование при обработке камня.	Уверенно и четко умеет выбирать необходимые инструменты, оборудование при обработке камня.
Умение организовать и содержать в порядке свое рабочее место.	Не умеет организовать и содержать в порядке свое рабочее место.	Умеет организовать и содержать в порядке свое рабочее место, но допускает неточности.	Умеет организовать и содержать в порядке свое рабочее место.	Уверенно умеет организовать и содержать в порядке свое рабочее место.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<p>ПК-5. Способность определить и назначать технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовых изделий.</p> <p>ПК-5.1. Способность к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий.</p> <p>ПК-5.2. Способность выбрать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий.</p>				
Владение различными приемами изготовления креативных изделий из камня.	Не владеет различными приемами изготовления креативных изделий из камня.	Владеет различными приемами изготовления креативных изделий из камня, но допускает неточности.	Владеет различными приемами изготовления креативных изделий из камня.	Уверенно и четко владеет различными приемами изготовления креативных изделий из камня.
Владение приемами использования инструментов и оборудования.	Не владеет приемами использования инструментов и оборудования..	Владеет приемами использования инструментов и оборудования., но допускает	Владеет приемами использования инструментов и оборудования.	Уверенно и четко владеет приемами использования инструментов и оборудования.

	неточности.		
--	-------------	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Кафедра Технология машиностроения

Секция Материаловедения и конструкционных материалов

Дисциплина ТХОПК

Направление/Специальность 54.03.02 – Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы

Профиль Арт-дизайн

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Классификация цветных камней.
2. Русская мозаика.
3. Инструменты и круги для полировки изделий из твердых пород цветных камней.

Одобрено на заседании кафедры «14» мая 2021г. пр. №11/1

Зав. кафедрой ТМ _____ Т. А. Дуюн

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Специализированные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации УК№4, №327	Специализированная мебель., электропечи камерные СНОЛ-1,6,2,5.1/11-И1М; SNOL 8,2/1100; СНОЛ-1,6,2,5.1/11-М1, приборы для измерения твердости металлов по методу Бринелля тип ТБ (ТШ-2М) и по методу Роквелла тип ТР (ТК-2М), микроскопы – ММУ-3, МЕТАМ-Р1, ЕС МЕТАМ РВ, МИКРОМЕД МЕТ, шлифовальные станки ЗЕ 881М; коллекция микрошлифов, стенды, плакаты.
2	Специализированные лаборатории в УЛК	Учебно-научно творческая лаборатория по изучению свойств и технологий обработки природного камня, оборудованная станками для обработки природного камня
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в

	электронную информационно-образовательную среду.
--	--

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft 10 Pro	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
2	Microsoft Windows Professional 8.1	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	№13С8-210811-083720-440-2957

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

- Кошаев, В. Б. Декоративно-прикладное искусство. Понятия. Этапы развития : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Декоративно-прикладное искусство" / В. Б. Кошаев. – Москва : Владос, 2014. – 271 с. : ил. – (Изобразительное искусство). – ISBN 978-5-691-01531-1 :
- Природные каменные материалы [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов всех направлений и уровней подготовки, реализуемых МГСУ/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 16 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30352>
- Молотова В. Н. Декоративно-прикладное искусство: учебное пособие / В. Н. Молотова. – 2-е изд. испр. и доп. – ФОРУМ, 2015. – 288 с.

6.4. Перечень интернет ресурсов

- <http://bookree.org/reader?file=599338&pg=20> Художественная обработка камня.
- <http://bookree.org/reader?file=567023> Художественная обработка цветного камня.
- <https://www.youtube.com/watch?v=-ZTBNW-IKLS> Прикладное искусство. Передача 5. Художественная обработка камня.
- <https://www.youtube.com/watch?v=Izux-NJXIbQ> Обработка камня резьба по камню полировка камня горные породы и минералы.
- <https://www.youtube.com/watch?v=I Zap26jLggI> Камнерезное искусство. Художник-камнерез Дмитрий Емельяненко. Каталог камнерезных работ.