

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ

Актуализировано:

на заседании кафедры

протокол № 11 от «06» июня 2023

Зав.кафедрой

Ю.М. Махмутов



Согласовано:

Председатель УМК факультета

/Л.Р. Мусин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина: Технология обработки металлов

(наименование дисциплины)

базовая

(Цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))

программа бакалавриата

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) программы

«Технология. Дополнительное образование»

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)
старший преподаватель

/ Петров Е.Н.

Для приема: 2023 г.

Сибай 2023 г.

Составитель/составители: Петров Е.Н.

Рабочая программа дисциплины актуализирована и одобрена на заседании кафедры ТиМОТ, протокол от «21» июня 2017 г. № 11

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры ТиМОТ: *изменены тестовые задания, дополнен перечень вопросов по самостоятельной работе* протокол от «21» июня 2017 г. № 11

Заведующий кафедры ТиМОТ _____ Махмутов Ю.М.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры ТиМОТ, протокол от «_____» _____ 20____ № _____

Заведующий кафедры ТиМОТ _____ Махмутов Ю.М.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры ТиМОТ, протокол от «_____» _____ 20____ № _____

Заведующий кафедры ТиМОТ _____ Махмутов Ю.М.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры ТиМОТ, протокол от «_____» _____ 20____ № _____

Заведующий кафедры ТиМОТ _____ Махмутов Ю.М.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	
7. Приложения	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)
Знания	Теоретические основы решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ОПК-3 способностью решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности; ОПК-3.6 способностью решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
	Теоретические основы выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ПК – 2 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий; ПК-2.6 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
	Общие теоретические основы определения технологического процесса обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ПК-3 способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; ПК-3.6 способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
	Теоретические основы к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ПК – 9 готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов; ПК-9.5 готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
Умения	использовать в условиях производства и повседневной жизни решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений	ОПК-3 способностью решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности; ОПК-3.6 способностью решать научные и

	сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
	Проводить в условиях производства выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ПК – 2 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий; ПК-2.6 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
	Проводить в условиях производства технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции	ПК-3 способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; ПК-3.6 способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
	Проводить в условиях производства выбор технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов;	ПК – 9 готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов; ПК-9.5 готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
Владения (навыки / опыт деятельности)	навыками решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ОПК-3 способностью решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности; ОПК-3.6 способностью решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
	навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	ПК – 2 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий; ПК-2.6 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений,

		владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
	средствами определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ПК-3 способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; ПК-3.6 способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
	навыками по основам физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.	ПК – 9 готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов; ПК-9.5 готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология обработки материалов» является вариативной части Блока Б1 учебного плана направления подготовки 29.03.04 «Технология обработки материалов» (Б1.В.1.07)

Для ее успешного освоения необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения предшествующих дисциплин: «Технология художественной обработки материалов», «Технологические процессы, инструменты и оборудование», «Технологический практикум», «Декоративные разновидности камня», «Технология конструкционных материалов».

При очной форме обучения дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре. При заочной форме обучения дисциплина преподаётся на 2 курсе в 3 семестре.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Тема 1. Виды художественной обработки древесины. Декоративные свойства древесины. Характеристика древесных пород. Резьба по дереву. Виды резьбы. Плоскорельефная резьба: резьба с заоваленными контурами, заоваленная резьба с подушечным фоном, заоваленная резьба с подобранным фоном (Абрамцевско-кудринская). Плосковыемчатая резьба. Рельефная резьба. Плоскорельефная резьба. Прорезная (ажурная) резьба. Скульптурная резьба (Богородское). Мозаика. Инкрустация. Интарсия. Блочная мозаика. Маркетри. Изделия из капа и капокорня. Плетение из ивового прута. Плетение бересты. Роспись по дереву: Домовая роспись. Расписные прялки (Северодвинские, Мезенские, Борецкие, Городецкие донца).

Хохломская роспись. Городец. Урало-сибирская роспись. Вятская роспись. Роспись анилиновыми красителями (Полхово-майданские мастера). Пермская роспись. Мезенская роспись.

Тема 2. Керамика. Свойства глины. Приемы украшения и виды керамических изделий: Рельефный орнамент и контррельеф, морение (томление), лощение, обварка, ангобная роспись, прозрачные глазури, майолика, терракоты, каменный товар, полуфаянс, фаянс, фарфор. Глиняная народная игрушка: игрушки старой Москвы, Скопинская игрушка, Жбанниковские игрушки, Абашевская игрушка, Липецкая игрушка, Курская игрушка, Орловская игрушка, Дымковская расписная, Каргопольская игрушка. Филимоновская

игрушка, Тульская игрушка, Воронежская игрушка, Вырковская игрушка, Петровская игрушка. Технология изготовления народной игрушки. Русское изразцовое искусство: терракотовые плиты 15–16 вв., красные терракотовые изразцы 16–17 вв., муравленые изразцы, изразцы с прозрачными глазурями. Майолика: итальянские майолики XVI в., ярославские майолики XVII в., майолики Абрамцевской мастерской. Фаянс. Способы декорирования фаянса. Египетский фаянс. Персидский фаянс. Испано-мавританские фаянсы. Фаянсы из Сен-Поршера. Французский фаянс XVIII в. Английский фаянс второй половины XVIII в. Старый русский и советский фаянс. Фарфор. Китайский фарфор. Европейский фарфор. Старый русский и советский фарфор.

Тема 3. Художественное стекло. Художественная обработка литого стекла. Специфика материала и способы декорирования изделий из стекла. Художественное стекло Европы и России, история и современность. Окраска стекла. Роспись по стеклу. Гравировка. Травление. Огранка. Спекание (фьюзинг). Пескоструй.

Тема 4. Художественная обработка текстиля: вышивка, лоскутная техника, ковроткачество, вязание, кружевоплетение, роспись тканей. Набойка. Русские шали. Шпалеры. Ковроткачество. Гобелен. Вышивка. Кружево. Батик.

Технология художественной обработки материалов

Арендный блок

Тема 5. Понятие о художественной обработке материалов, о декоративно-прикладном искусстве. Виды художественной обработки материалов. Характерные черты народного творчества.

Технология художественной обработки материалов - совокупность средств, приемов, способов и методов для обработки различных материалов, как металлических, деревянных и др., с целью придания изделиям художественной ценности и потребительских свойств.

ДПИ — это процесс создания материальных предметов, обладающих не только утилитарной значимостью, но и художественной ценностью. Это специфическая форма художественного творчества в сфере создания предметов быта, которая основана на ручном художественном труде. В настоящее время можно наблюдать существование трех основных ветвей декоративно-прикладного искусства. 1. Деятельность профессиональных художников, работающих на промышленных предприятиях и создающих прототипы изделий для массового производства. 2. Деятельность кустарных артелей, выпускающих изделия мелкими сериями, в производстве которых даже на этапе тиражирования присутствует ручной труд. 3. Творчество любителей, занимающихся художественным ремеслом на досуге.

Тема 6. Виды художественной обработки материалов: - выжигание по древесине; - художественная резьба по древесине; - художественная резьба по кости; - плетение из соломки; - аппликация из соломки; - аппликация из бересты; - плетение из бересты;

- пропильная резьба по древесине; - деревянная мозаика (интарсия); - контурная резьба по древесине; - геометрическая резьба по древесине (прямолинейные выемки

Раздел 1. Технологические методы производства заготовок 33

Тема 1.1. Основы литейного производства 1. Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. 2. Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением. 4 1 Самостоятельная работа: проработка конспекта, подготовка творческой работы 2 7

Тема 1.2. Технология обработки давлением Холодная и горячая деформация. Пластичность металлов и сопротивление деформированию. Назначение нагрева перед обработкой давлением. Понятие о температурном интервале обработки давлением. Классификация видов обработки давлением. Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки. Продукция прокатного производства. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Сущностьковки. Основные операции, инструмент. Понятие о технологическом процессековки. Горячая объёмная штамповка, понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки. 2 2 Самостоятельная работа: подготовка творческой работы 1

Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой 1. Основы сварочного производства. 2. Применение сварки в машиностроении. 3. Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов. 4. Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. 5. Сварка трением, холодная сварка. 14 1,2 Практическое занятие №1. Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов 2 Самостоятельная работа: проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе 8

Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Metallорежущие инструменты и станки 85

Тема 2.1. Metallорежущие станки Классификация станков по степени универсальности. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС. Значение букв и цифр в марках станков. Движения в станках: главные, вспомогательные. Передачи в станках. Кинематические схемы станков, кинематические цепи. Настройка кинематической цепи. Токарные станки: винторезные, револьверные, 2 2 8 лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы. Общие сведения о станках, назначение и область их применения. Практическое занятие №2. Изучение устройства токарно-винторезного станка 16K20 2 Самостоятельная работа: подготовка творческой работы, оформление отчета о практической работе 2

Тема 2.2. Токарная обработка, применяемые станки и инструменты 1. Физические основы процесса резания. Деформация металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки. 2. Силы резания, тепловыделение при резании. Работа, совершаемая при резании. Источники образования тепла. Мощность, затрачиваемая при резании. 3. Процесс токарной обработки. Виды и конструкция резцов для токарной обработки. Основные элементы резца. Поверхности обрабатываемой резцом заготовки. Исходные плоскости для определения углов. 4. Конструкции резцов в зависимости от их назначения и видов обработки. Расширение

номенклатуры резцов за счет оснащения отдельными пластинами. Способы крепления пластин к державкам резца. 5. Основные показатели резания: глубина резания, подача, скорость резания. Износ резцов, стойкость резца, критерии износа резца. 6. Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы. Общие сведения о станках, назначение и область их применения, рассмотрение кинематики данных станков. 14 1,2 Лабораторное занятие №1. Измерение геометрических параметров резцов. Лабораторное занятие №2. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей 6 9 Практическое занятие №3. Составление операционной карты по токарной обработке. Самостоятельная работа: проработка конспектов, первоисточников, оформление отчетов 10

Тема 2.3. Стругание и долбление, применяемый инструмент и станки Процесс стругания и долбления. Геометрия стругальных и долбежных резцов. Режимы резания при стругании и долблении, их особенности. Определение силы и мощности резания при стругании и долблении. Нормирование стругальных работ. Техника безопасности. Разновидности стругальных и долбежных станков, их кинематика. Основные узлы и кинематическая схема. 2 1,2 Самостоятельная работа: проработка первоисточников 1

Тема 2.4. Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Особенности элементов конструкции инструментов. Силы, действующие на сверло, крутящий момент. Последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании. Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая схема, выполняемые работы. 2 1,2 Лабораторное занятие №3. Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. 2 Самостоятельная работа: подготовка творческой работы, оформление отчета о практической работе 2

Тема 2.5. Фрезерование, применяемый инструмент и станки 1. Процесс фрезерования. Назначение, разновидности, конструкция и геометрические параметры фрез. Особенности процесса фрезерования. Схемы резания при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Особенности торцового фрезерования. Нормирование фрезерных работ. 4 1,3 10 2. Фрезерные станки. Их назначение и область применения. Горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольнофрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. Движения в станках. Основные узлы и кинематические схемы. Делительные головки, их виды и устройство. Настройка делительной головки на различные виды работ. Лабораторное занятие №4. Составление операционной карты по фрезерной обработке. Практическое занятие №4. Изучение кинематической схемы горизонтальнофрезерного станка 4 Самостоятельная работа: проработка первоисточников, подготовка творческой работы, оформление отчетов 4

Тема 2.6. Зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки Методы нарезания зубчатых поверхностей. Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, область их применения. Зубонарезные инструменты, работающие по методу обкатки. Инструменты для нарезания цилиндрических колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы. Инструменты для нарезания конических колес: парные стругальные резцы, парные фрезы, резцовые головки. Инструменты для обработки червячных колес: червячные

фрезы, червячные шеверы. Основные сведения о зубонакатывании. Процесс резбонарезания. Способы образования резьбы и резбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинноручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги. Элементы режима резания при зубонарезании и резбонарезании. 2 1,2,3 11 Общие сведения о резбонакатывании. Зубообрабатывающие и резбообрабатывающие станки. Их классификация. Зубофрезерный станок, зубошвинговальный станок. Резбофрезерный станок. Лабораторное занятие №6. Настройка делительной головки на простое деление 2 Самостоятельная работа: подготовка творческой работы, оформление отчета 2

Тема 2.7. Протягивание, применяемый инструмент и станки Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек. Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка 2 1 Самостоятельная работа: проработка первоисточников, 1

Тема 2.8. Шлифование, применяемый инструмент и станки 1. Процесс шлифования, его особенности и область применения. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Процесс хонингования. 2. Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентровошлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы. 3. Доводочные станки. Движения в станках. Устройство хонинговальных головок. Притирочные станки, работа на них. 6 1,2 Самостоятельная работа: проработка первоисточников 4

Тема 2.9. Методы электрохимической обработки металлов, 1. Сущность методов. 2. Электрохимическое полирование и шлифование. 3. Метод обработки электронным и световым лучом. 6 2,3 12 методы лучевой обработки Самостоятельная работа: проработка первоисточников

1. Дополнения и изменения в рабочей программе, которые произошли после утверждения программы

2015/2016 учебный год

1. Внесены изменения в вопросы к экзамену по дисциплине «Технология художественной обработки материалов»

2. Внесены изменения в тестовые задания для студентов.

Дополнительные изменения внес Петров Е.Н. старший преподаватель кафедры теории и методики обучения технологии Сибайского института (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

Утверждено протоколом заседания кафедры № 10 от «25» июня 2017 года.

Заведующий кафедрой Махмутов Ю.М., к.п.н., доцент.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции: ОПК-3 способностью решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	«Зачтено»	«Не зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: Теоретические основы решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Знает на хорошем уровне теоретические основы решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Не знает теоретические основы решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
Второй этап (уровень)	Уметь: использовать в условиях производства и повседневной жизни решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Умеет использовать в условиях производства и повседневной жизни решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Не умеет использовать в условиях производства и повседневной жизни решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Владеет навыками решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Не владеет навыками решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов

Код и формулировка компетенции: ПК – 2 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня)	«Зачтено»	«Не зачтено»
-------------------------------------	--	-----------	--------------

	освоения компетенций)		
Первый этап (уровень)	Знать: Теоретические основы выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Знает на хорошем уровне теоретические основы выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Не знает теоретические основы выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
Второй этап (уровень)	Уметь: Проводить в условиях производства выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Умеет Проводить в условиях производства выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Не умеет Проводить в условиях производства выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	Владеет навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	Не владеет навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.

Код и формулировка компетенции: ПК-3 способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	«Зачтено»	«Не зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: Общие теоретические основы определения технологического процесса обработки материалов с	Знает на хорошем уровне Общие теоретические основы определения	Не знает теоретические Общие теоретические основы определения технологического

	указанием технологических параметров для получения готовой продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	технологического процесса обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	процесса обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
Второй этап (уровень)	Уметь: Проводить в условиях производства выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Умеет Проводить в условиях производства выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	Не умеет Проводить в условиях производства выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	Владеет навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	Не владеет навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.

Код и формулировка компетенции: ПК – 9 готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	«Зачтено»	«Не зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: Теоретические основы к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе	Знает на хорошем уровне Теоретические основы к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов продукции	Не знает теоретические Теоретические основы к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов продукции

	изучения технологии обработки материалов	используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов
Второй этап (уровень)	Уметь: определять классификацию условий трудовой деятельности; оценку тяжести и степени напряженности трудовой деятельности; вести профилактические работы являющихся следствием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет определять классификацию условий трудовой деятельности; оценку тяжести и степени напряженности трудовой деятельности; вести профилактические работы являющихся следствием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не умеет определять классификацию условий трудовой деятельности; оценку тяжести и степени напряженности трудовой деятельности; вести профилактические работы являющихся следствием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	Владеет навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	Не владеет навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Студент знает: Теоретические основы решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений	ОПК-3	Устный опрос, решение тестовых заданий, отчет по лабораторным работам, выполнение самостоятельной

	сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов		работы.
1-й этап Знания	Студент знает: Общие теоретические основы определения технологического процесса обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ПК -2	Устный опрос, решение тестовых заданий, отчет по лабораторным работам, выполнение самостоятельной работы.
1-й этап Знания	Студент знает: графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	ПК -3	Устный опрос, решение тестовых заданий, отчет по лабораторным работам, выполнение самостоятельной работы.
1-й этап Знания	Студент знает: Теоретические основы к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов продукции используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ПК-9	Устный опрос, решение тестовых заданий, отчет по лабораторным работам, выполнение самостоятельной работы.

2-й этап Умения	Студент умеет: использовать в условиях производства и повседневной жизни решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ОПК -3	Устный опрос, решение тестовых заданий, выполнение лабораторной работы, выполнение самостоятельной работы.
2-й этап Умения	Студент умеет: Проводить в условиях производства выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	ПК -2	Устный опрос, решение тестовых заданий, выполнение лабораторной работы, выполнение самостоятельной работы.
2-й этап Умения	Студент умеет: Проводить в условиях производства выбор оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ПК -3	Устный опрос, решение тестовых заданий, выполнение лабораторной работы, выполнение самостоятельной работы.
2-й этап Умения	Студент умеет: определять классификацию условий трудовой деятельности; оценку тяжести и степени напряженности трудовой деятельности; вести профилактические работы являющихся следствием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПК -9	Устный опрос, решение тестовых заданий, выполнение лабораторной работы, выполнение самостоятельной работы.

3-й этап Владеть навыками	Студент владеет: навыками решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ОПК-3	Устный опрос, решение тестовых заданий, выполнение лабораторной работы, выполнение самостоятельной работы.
3-й этап Владеть навыками	Студент владеет: навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов	ПК-2	Устный опрос, решение тестовых заданий, выполнение лабораторной работы, выполнение самостоятельной работы.
3-й этап Владеть навыками	Студент владеет: навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	ПК- 3	Устный опрос, решение тестовых заданий, выполнение лабораторной работы, выполнение самостоятельной работы.
3-й этап Владеть навыками	Студент владеет: навыками выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе изучения технологии обработки материалов.	ПК- 9	Устный опрос, решение тестовых заданий, выполнение лабораторной работы, выполнение самостоятельной работы.

Рейтинг-план дисциплины «Технология обработки материалов»

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Миним.	Максим.
Модуль 1				
Текущий контроль			10	20
Аудиторная работа			2	4
Доклад			2	4
Разработка презентации			4	6
Сообщения			2	4
Рубежный контроль			10	25
Проверочная работа			3	8
Тестирование №1			4	8
Тестирование №2			4	9
Модуль 2				
Текущий контроль			15	30
Аудиторная работа			2	4
Доклад			2	6
Разработка презентации			2	6
Сообщения			4	6
Реферат			5	8
Рубежный контроль			10	25
Проверочная работа			3	8
Тестирование №3			4	8
Тестирование №4			4	9
Поощрительные баллы				10
Участие в конкурсах, выставках			0	6
Публикация статей			0	4
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий				
Посещение практических занятий				
Итого			45	110 (с учетом поощрительных баллов)

Зачет:

- зачтено – от 60 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено – от 0 до 59 баллов.

За пропуски лекционных занятий:

25% пропусков – 1 балл; 50% пропусков – 4 балла;

75% пропусков – 6 баллов; За 100 % пропусков - студент не допускается до итоговых испытаний.

За пропуски практических (лабораторных) занятий:

20 % пропусков - 2 балла; 40 % пропусков – 5 баллов; 50 % пропусков – 7 баллов;

75% пропусков – 10 баллов;

более 75 % пропусков - студент не допускается до итоговых испытаний.

4.2.1 Примерные темы вопросов для текущего контроля

1. Классификация и методы пробирования природных камней.
2. Поделочные камни. Разновидности.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Полудрагоценные камни. Разновидности.
 2. Драгоценные камни.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Свойства художественных камней.

2. Цвет как свойство камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Прозрачность камня.
2. Преломление.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Блеск камня.
2. Структура камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Плотность камня.
2. Твердость камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Спайность камня.
2. Излом.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Шкала Мооса.
2. Главные параметры характеристики алмазов.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Устройство и принцип работы подрезного станка.
2. Устройство и принцип работы шлифовально-полировальных станков.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Технологические процессы полирования камня.
2. Виды материалов, используемые при шлифовании и полировании природного камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Средства индивидуальной защиты при работе в мастерских по художественной обработке камня.
2. Виды клеящих материалов при изготовлении изделий из камня. Технология склеивания камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Приемы выполнения работ на подрезном станке с различными по твердости поделочными камнями.
2. Промышленная безопасность и охрана труда в мастерских по художественной обработке камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Организация рабочего места при окончательной сборке изделия по художественной обработке камня.
2. Техника безопасности при работе на шлифовально-полировальных станках.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Техника безопасности при работе на распиловочных станках.
2. Технологические процессы полирования камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Свойства художественных камней.
2. Цвет как свойство камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

Критерии оценки:

- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если студент отказывается от ответа, не знает материал;
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если ответ студента неполный, демонстрирующий поверхностное знание и понимание материала;

- оценка "хорошо" выставляется студенту, если ответ студента полный, развернутый с некоторыми несущественными погрешностями;
- оценка "отлично" выставляется студенту, если ответ студента полный, развернутый, показана совокупность глубоких, осмысленных системных знаний объекта и предмета изучения.

4.2.2 Задания для тестирования

Описание теста:

Тест - это стандартизованное задание, по результатам выполнения которого дается оценка уровня знаний, умений и навыков испытуемого. Данный тест состоит из заданий: необходимо выбрать единственно правильный вариант из предложенных вариантов.

Типовые тестовые задания для итогового тестирования

- а) бетон;
2. В результате реакции между вяжущим веществом и водой получается цементный камень, скрепляющий зерна песка и щебня, которые составляют каменный остов в ...:
 - а) бетоне;
3. Какие добавки химических веществ не производятся в бетон:
 - в) регулирующие его температуру;
4. Какого класса бетонов по плотности не существует:
 - б) сверх тяжелый;
5. Какого класса бетонов по структуре не существует:
 - г) песчано-гравийные.
6. Какие бетоны относят к конструкционным:
 - г) мансардный
7. Разрушение цементного камня в результате проникновения агрессивного вещества в толщу бетона это:
 - а) коррозия бетона;
8. Композиционный материал, в котором монолитно соединены и совместно работают в конструкции стальная арматура и бетон:
 - б) железобетон;

9. Стальные стержни или каркасы и сетки, расположенные в массе бетона в соответствии с характером работы конструкции это:

а) арматура;

10. Какие виды арматуры используются в бетоне

в) несущая и монтажная;

11. Какие виды арматуры используются в бетоне

в) несущая и монтажная;

12. По какому принципу работает бетон:

г) ответы а) и в).

13. Какой класс сборных железобетонных изделий отсутствует:

г) внешнему виду.

14. Какого внутреннего строения железобетонных изделий не предусмотрено:

в) структурированного;

15. Какой вид армирования железобетонных изделий отсутствует:

б) комбинированный;

16. Как делятся сборные железобетонные изделия по назначению:

г) все ответы верны

17. По какой форме не выполняются железобетонные изделия:

б) линейной; ТЕСТЫ (тема 7) 1. Искусственный каменный материал, полученный в результате твердения растворной смеси, состоящей из вяжущего вещества, воды, мелкого заполнителя и добавок это:

г) раствор 2. Какой процент содержания крупного заполнителя в растворе допускается:

в) отсутствует;

3. Какой материал добавляют в растворы в качестве мелкого заполнителя:

а) природные пески;

4. Какой размер зерен заполнителя в растворе предусматривается при кладке кирпича:

а) до 5 мм;

5. Свойство растворной смеси легко укладываться плотным и тонким слоем на пористое основание и не расслаиваться при хранении и транспортировке это:

- а) удобоукладываемость;
6. Как различаются строительные растворы по виду вяжущего вещества:
- г) все ответы верны
7. Как различаются строительные растворы по средней плотности:
- г) ответы а) и б).
8. Какого назначения строительных растворов не существует:
- б) фундаментные растворы;
9. Комбинации спецматериалов или составов, используемых для тампонирувания это:
- а) тампонажные растворы;
10. Как подразделяются тампонажные растворы:
- г) все ответы верны
11. Как классифицируются тампонажные растворы в зависимости от температуры скважины;
- г) ответы а) и в).
12. Какой реагент используется для ускорения сроков схватывания тампонажных растворов:
- а) гипс;
13. Как влияют пластификаторы на тампонажные растворы
- в) повышают текучесть;
14. Тампонажные растворы по срокам схватывания не делятся на:
- г) несхватывающиеся

ТЕСТЫ (тема 6)

1. Природные или искусственные вещества, которые обладают способностью в результате физико-химических процессов переходить из жидкого или тестообразного состояния в камневидное это:
- б) вяжущие вещества;
2. На какие группы делятся вяжущие вещества:
- г) ответы а) и б).
4. К органическим вяжущим веществам не относится:

г) глина.

5. Порошкообразные вещества минерального происхождения, которые при смешивании с водой образуют вязкое тесто, способное со временем самопроизвольно затвердевать в результате физико-химических процессов это:

а) неорганические вяжущие вещества;

6. Неорганические вяжущие вещества по способу твердения не могут быть:

а) свободного твердения;

7. Воздушные неорганические вяжущие вещества могут твердеть:

в) только на воздухе;

8. Гидравлические неорганические вяжущие вещества могут твердеть:

б) как в воде, так и на воздухе;

9. Неорганические вяжущие вещества автоклавного твердения затвердевают:

г) при повышенном давлении в насыщенном водяном пару.

10. Собирает название минеральных неорганических порошкообразных вяжущих веществ (преимущественно гидравлических), способных при смешивании с водой образовывать пластичное тесто, приобретающее затем камневидное состояние это:

б) цемент;

11. Воздушное вяжущее вещество, получаемое при умеренном обжиге (900...1200°C) кальцево-магнезиевых карбонатных горных пород (мела, известняка и доломита) с содержанием глины не более 6% это:

г) воздушная известь.

12. Воздушные вяжущие вещества, состоящие в основном из полуводного гипса или ангидрита и получаемые тепловой обработкой сырья (минерал гипс) с последующим помолом это:

в) гипсовые вяжущие;

13. Коллоидный водный раствор силиката натрия или силиката калия, имеющий плотность 1300...1500 кг/м³ при содержании воды 50...70% это:

а) жидкое стекло;

14. Гидравлическое вяжущее вещество, получаемое при тонком измельчении клинкера (частицы нагретой извести и гипса) с добавкой (3...5%) гипса это:

б) портландцемент;

15. Быстротвердеющее гидравлическое вяжущее вещество, получаемое при тонком измельчении обожженной до плавления сырьевой смеси бокситов и извести это:

г) глиноземистый цемент

16. Гидравлическое вяжущее вещество, получаемое при обжиге не до спекания ($900...1100^{\circ}\text{C}$) мергелистых известняков с содержанием глины $6...20\%$ это:

а) гидравлическая известь;

17. Гидравлическое вяжущее вещество, получаемое тонким помолом обожженных не до спекания (900°C) известняковых и магнезиальных мергелей, содержащих более 25% глины это:

в) романцемент;

18. Герметичный аппарат для проведения физико-химических процессов при нагреве и повышенном давлении это:

а) автоклав;

ТЕСТЫ (тема 5)

1. Нерудные строительные материалы, полученные из различных горных пород путем их механической обработки это:

в) природные каменные материалы;

2. Нерудные строительные материалы применяют:

г) все ответы верны

3. Куски горных пород неправильной формы размером $150 - 500$ мм со средней плотностью свыше 2 г/см^3 (до 70% кусков массой $20 - 40$ кг) это:

а) бутовый камень;

4. Каких сортов бывает бутовый камень:

г) ответы а) и б).

5. Куски горных пород имеющие форму конуса или пирамиды высотой $12 - 16$ см с площадью постели не менее 100 см^2 это:

в) пакеляжная шашка;

6. Колотый камень, по форме приближающийся к параллелепипеду с параллельными плоскостями лица и постели, с ровной лицевой поверхностью (зазор между линейкой до 10 мм) это:

а) брусчатка;

7. Камни, предназначенные для отделки проезжей части дорог (бордюрные):
- в) камни естественные бортовые;
8. Остроугольные обломки размером 5 – 70 мм (по согласованию до 150 мм) это:
- в) щебень;
9. Окатанный природный камень размером 5 – 70 мм это:
- б) гравий;
10. Прочность щебня должна быть выше прочности бетона не менее чем:
- а) в 1,5 раза;
11. Мелкооболочная рыхлая порода с размером зерен менее 5 мм (иногда до 3 мм), применяемая в строительстве это:
- г) песок природный.
12. Мелкооболочный рыхлый природный материал с размером зерен менее 5 мм, получаемый из отсева дробления с помощью обоганительного оборудования это:
- б) песок обогащенный;
13. Совокупность зерен песка и гравия размером зерен более 5 мм от 10% до 95% с наибольшей крупностью зерен гравия 70 мм это:
- в) песочно-гравийная смесь;
14. Природный материал, который служит, в основном, для получения искусственных материалов:
- в) глина;
15. Какие воздействия не приводят к коррозии каменных изделий:
- а) атмосферы;
16. Антикоррозионные мероприятия по защите камней от разрушения бывают:
- г) ответы а) и в)
17. К конструктивным антикоррозионным мероприятиям по защите камней от разрушения относят:
- а) шлифовку и полировку;

Описание методики оценивания:

Критерии оценки

- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если студент решил правильно менее 10 % заданий;
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если студент правильно решил от 10 до 40 % заданий;
- оценка "хорошо" выставляется студенту, если студент правильно решил от 40 до 70 % заданий;
- оценка "отлично" выставляется студенту, если студент правильно решил от 70 до 100 % заданий

4.2.3 Темы вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Классификация и методы пробирования природных камней.
2. Поделочные камни. Разновидности.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Полудрагоценные камни. Разновидности.
 2. Драгоценные камни.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Свойства художественных камней.
 2. Цвет как свойство камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Прозрачность камня.
 2. Преломление.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Блеск камня.
 2. Структура камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Плотность камня.
 2. Твердость камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Спайность камня.
 2. Излом.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Шкала Мооса.
 2. Главные параметры характеристики алмазов.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Устройство и принцип работы подрезного станка.
 2. Устройство и принцип работы шлифовально-полировальных станков.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Технологические процессы полирования камня.
 2. Виды материалов, используемые при шлифовании и полировании природного камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Средства индивидуальной защиты при работе в мастерских по художественной обработке камня.
 2. Виды клеящих материалов при изготовлении изделий из камня. Технология склеивания камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
 1. Приемы выполнения работ на подрезном станке с различными по твердости поделочными камнями.
 2. Промышленная безопасность и охрана труда в мастерских по художественной обработке камня.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Организация рабочего места при окончательной сборке изделия по художественной обработке камня.
2. Техника безопасности при работе на шлифовально-полировальных станках.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Техника безопасности при работе на распиловочных станках.
2. Технологические процессы полирования камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).
1. Свойства художественных камней.
2. Цвет как свойство камня.
3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

Критерии оценки:

- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если студент отказывается от ответа, не знает материал;
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если ответ студента неполный, демонстрирующий поверхностное знание и понимание материала;
- оценка "хорошо" выставляется студенту, если ответ студента полный, развернутый с некоторыми несущественными погрешностями;
- оценка "отлично" выставляется студенту, если ответ студента полный, развернутый, показана совокупность глубоких, осмысленных системных знаний объекта и предмета изучения.

4.2.3 Занятия, проводимые в форме практики

Выполнение обучающимися лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины.

Перечень тем практических/лабораторных занятий по очной форме обучения

Строение и свойство камня
Драгоценные камня
Полудрагоценные камня
Поделочные камня
Свойство натурального камня

Практические занятия по заочной форме обучения

Физические свойства натурального камня
Химические свойства камня
Натуральный камень Алмаз
Натуральный камень Малахит

4.2.4 Расчетно-графическая работа по дисциплине – для **очного/заочной** формы обучения

В соответствии с учебными планами СИ БашГУ для студентов направления подготовки Технология художественной обработки материалов, предусмотрено выполнение расчетно-графической работы. Расчетно-графической работа выполняется согласно требованиям соответствующих Методических указаний.

Критерии оценки РГР :

При защите расчетно-графической работы студент должен уметь объяснить логику решения задачи и алгоритм работы программы, а также ответить на дополнительные вопросы преподавателя по теме РГР.

Студент, защитивший задания расчетно-графической работы, допускается к экзамену. Студент, получивший оценку «не зачтено», должен исправить указанные преподавателем ошибки и защитить расчетно-графическую работу повторно. Студенты, не выполнившие расчетно-графические работы, к экзамену не допускаются.

Самостоятельная работа студента (СРС)

4.2.5 Самостоятельная работа студента по очной и заочной форме обучения профиль «технология художественной обработки материалов».

Классификация и методы пробирования природных камней.

2. Поделочные камни. Разновидности.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Полудрагоценные камни. Разновидности.

2. Драгоценные камни.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Свойства художественных камней.

2. Цвет как свойство камня.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Прозрачность камня.

2. Преломление.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Блеск камня.

2. Структура камня.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Плотность камня.

2. Твердость камня.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Спайность камня.

2. Излом.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Шкала Мооса.

2. Главные параметры характеристики алмазов.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Устройство и принцип работы подрезного станка.

2. Устройство и принцип работы шлифовально-полировальных станков.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Технологические процессы полирования камня.

2. Виды материалов, используемые при шлифовании и полировании природного камня.

3. Практическое задание (изготовление сувенира из камня).

1. Средства индивидуальной защиты при работе в мастерских по художественной обработке камня.

Критерии оценки: Оценка СРС

Форма контроля, аттестации СРС для очного и заочной формы обучения - тест текущего контроля, решение задач

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

Определитель ювелирных и поделочных камней: Справочник, Солодова Ю. П., Андреев Э. Д., Гранадчиков Б. Г., 1985

Художественная обработка цветного камня: Учебник для средних проф.-техн. училищ, Белицкая Э. И., 1983

Самоцветное ожерелье Гоби, Липовский Ю. О., 1991

Ювелирные камни. — 2-е изд., перераб. и доп., Корнилов Н. И., Солодова Ю. П., 1987

1. Поделочные камни и их обработка: Раскройте красоту камня, 83 с. 20 см. Л. Наука. Ленингр. отд-ние 1979.

2. Андреев В. Н. Материаловедение камнеобработки. М.—Л., 1939.

3. Ардаматский А. Л. Алмазная обработка оптических деталей. Л., 1978.

4. Алмазные инструменты в машиностроении. Сборник под ред. доц. И. Г. Космачева. Л., 1965.

5. Бакуль В. Н. Порошки и пасты из синтетических алмазов и их применение. Киев, 1969.

6. Банк Г. В мире самоцветов. М., 1979.

7. Банн Ч. Кристаллы: их роль в природе и науке. М., 1970.

8. Баранов Г. П., Яковлева М. Е. Минералогия яшм СССР. М., 1970.

9. Белицкая Э. И., Свиридов А. П. Алмазный инструмент, изготавливаемый методом спекания. ЛДНТП, 1959.

10. Ефимова Е. Западно-европейская мозаика XIII—XIX вв. собрания Эрмитажа. Л. 1968.

Ваксер Д. Б., Иванов В. А., Никитков Н. В., Рабинович В. Б. Алмазная обработка технической керамики. Л., 1976.

Волосатов В. А. Ультразвуковая обработка. Л., 1973.

Григорьев Д. П. Малахит в Эрмитаже. — Природа, 1968, № 9.

Захарович Я. А., Маркова Г. А. Янтарь. Калининград, 1966.

Киевленко Е. Я., Григорович М. Б., Еремеев В. П., Финько В. И. Драгоценные и цветные камни как полезные ископаемые. М., 1973.

Карюк Г. Г., Осетинский Б. Л. Обработка камня инструментом из синтетического алмаза. Киев, 1968.

Космачен И. Г. Инструментальные материалы. Л., 1975.

Космачев И. Г. В помощь рабочему-инструментальщику. Л. 1981.

Лоскутов В. В. Шлифование металлов. М., 1979.

Макаров В. К. Цветной камень в собрании Эрмитажа. Л., 1938.

Марченков В. И. Ювелирное дело. М., 1975.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения дисциплины на кафедре имеются: Учебно-лабораторные аудитории № 01, 02 где установлены автомобили, соответствующие диагностические стенды и необходимое контрольно-измерительное оборудование. На первом этапе студенты под руководством преподавателя или учебного мастера диагностируют узлы ходовой части или системы, обеспечивающие безопасность движения, находят отклонение параметров от допустимых значений, производят регулировку и настройку и проводят повторное контрольное диагностирование.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Описание материально-технической базы по дисциплине «История развития техники» <http://sibsu.ru/sveden/education/>

Приложение № 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) БАШГУ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

29.03.04 Технология художественной обработки материалов
(уровень бакалавриата)

Профиль подготовки

Технология производства художественно-промышленных изделий

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Очной формы обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: старший преподаватель Петров Е.Н.

Практические занятия: старший преподаватель Петров Е.Н.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплины «Технология обработки материалов»

2 курс, 4 семестр очная

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) 3/108

Вид работы	Объем дисциплины
	4 сем.
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	18
практических/ семинарских	8
лабораторных	26
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету (Контроль)	55,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма контроля: Зачет: 4 семестр.

№ П№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов (лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятель ная работа)	Коли честв о часов аудит орной работ ы	Основная и дополнит ельная литератур а, рекоменд уемая обучающ имся (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе с указанием литературы, номеров задач
	<u>Тема 1. Классификация и методы пробирования природных камней.</u>	лек/пз/лр/срс	1/2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради
	<u>Тема 2. Поделочные камни. Разновидности.</u>	лек/пз/лр/срс	1/2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради

	<u>Тема3.</u> <u>Полудрагоценные</u> <u>камни. Разновидности.</u>	лек/пз/лр/срс	2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради
	<u>Тема 4. Свойства</u> <u>художественных</u> <u>камней.</u>	лек/пз/лр/срс	1/2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради
	<u>Тема 5 Плотность</u> <u>камня</u>	лек/пз/лр/срс	2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради

	<u>Тема 6. Шкала Мооса</u>	лек/пз/лр/срс	1/2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради
	<u>Тема 7.. Устройство и принцип работы подрезного станка.</u>	лек/пз/лр/срс	1/2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради
	<u>Тема 8 Устройство и принцип работы шлифовально- полировальных станков.</u>	лек/пз/лр/срс	1/2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради

	<u>Тема 9</u> <u>Технологические</u> <u>процессы полирования</u> <u>камня</u>	лек/пз/лр/срс	2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради
	<u>Тема 10 Виды</u> <u>материалов,</u> <u>используемые при</u> <u>шлифовании и</u> <u>полировании</u> <u>природного камня.</u>	лек/пз/лр/срс		Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) БАШГУ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

29.03.04 Технология художественной обработки материалов
(уровень бакалавриата)

Профиль подготовки

Технология производства художественно-промышленных изделий

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
заочной формы обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: старший преподаватель Петров Е.Н.

Практические занятия: старший преподаватель Петров Е.Н.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплины «Технология обработки материалов»

2 курс, 3 семестр заочная

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) 3/108

Вид работы	Объем дисциплины
	3 сем.
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	4
практических/ семинарских	2
лабораторных	6
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету (Контроль)	91,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля: Зачет: 3 семестр.

№ П№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов (лекции, практическ ие занятия, семинарски е занятия, лабораторн ые работы, самостояте льная работа)	Количе ство часов аудито рной работы	Основная и дополнит ельная литератур а, рекоменд уемая обучающ имся (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе с указанием литературы, номеров задач	Ко ли чес тво час ов са мо сто яте ль но й раб от ы	Формы контроля самостоятельной работы (коллоквиумы, контрольные работы, тесты и т.п.)
	<u>Тема 1.</u> <u>Физические</u> <u>свойства</u> <u>натурально</u> <u>го камня</u>	лек/пз/лр/с рс	1/2	Основная литератур а: 1,3. Дополнит ельная литератур а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно- методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради	6	Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы обучающихся: проверка конспектов научной литературы

	<u>Тема 2.</u> <u>Натуральный камень</u> <u>Алмаз</u>	лек/пз/лр/с рс	1/2	Основная литература: а: 1,3. Дополнительная литература: а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно- методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради	6	Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы обучающихся: проверка конспектов научной литературы
	<u>Тема 3.</u> <u>Распиловка</u> <u>камня.</u>	лек/пз/лр/с рс	2	Основная литература: а: 1,3. Дополнительная литература: а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно- методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы	6	Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы обучающихся: проверка конспектов научной литературы

					(электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради		
	<u>Тема 4.</u> <u>Натуральный камень</u> <u>Амазонит</u>	лек/пз/лр/с рс	1/2	Основная литература: а: 1,3. Дополнительная литература: а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради	6	Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы обучающихся: проверка конспектов научной литературы
	<u>Тема 5.</u> <u>Натуральный камень</u> <u>Флюорит</u>	лек/пз/лр/с рс	2	Основная литература: а: 1,3. Дополнительная литература: а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка	6	Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы

					конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради		обучающихся: проверка конспектов научной литературы
	<u>Тема 6.</u> <u>Натуральный камень</u> <u>Агат</u>	лек/пз/лр/с рс	1/2	Основная литература: а: 1,3. Дополнительная литература: а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради	9	Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы обучающихся: проверка конспектов научной литературы

	<u>Тема 7.</u> <u>Химические свойства</u> <u>камня</u>	лек/пз/лр/с рс	1/2	Основная литература: а: 1,3. Дополнительная литература: а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради	9	Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы обучающихся: проверка конспектов научной литературы
	<u>Тема 8.</u> <u>Физические свойства</u> <u>натурального</u> <u>камня</u>	лек/пз/лр/с рс	1/2	Основная литература: а: 1,3. Дополнительная литература: а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы	9	Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы обучающихся: проверка конспектов научной литературы

					(электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради		
	<u>Тема 9</u> <u>Натуральный камень</u> <u>Алмаз</u>	лек/пз/лр/с рс	2	Основная литература: а: 1,3. Дополнительная литература: а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради	9	Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы обучающихся: проверка конспектов научной литературы
	<u>Тема 10</u> <u>Натуральный камень</u> <u>Яшма</u>	лек/пз/лр/с рс		Основная литература: а: 1,3. Дополнительная литература: а: 1-5	1. изучение вопросов содержания темы; 2. конспектирование основной и дополнительной литературы по указанию преподавателя; 3. проработка		Текущий контроль: 1) опрос 2) контрольная работа 3) проверка заданий 4) тестирование Контроль самостоятельной работы

					конспекта лекций, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.) и использование ресурсов Интернет; 4. Выполнение заданий в рабочей тетради		обучающихся: проверка конспектов научной литературы
--	--	--	--	--	---	--	--

