

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по учебной дисциплине

ОПЦ.01 Материаловедение

Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Новосибирск 2024

Лист согласований ФОМ

Разработчик:

проф., д-р техн. наук

П.С.Карабанов

Рецензент:

доц., канд. техн. наук

О.В.Пищинская

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Технологии и конструирования изделий из кожи и упаковочного производства (протокол № 1 от «29» августа 2024 г.).

Зав. кафедрой ТКИКиУП

проф., д-р техн. наук

П.С.Карабанов

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект оценочных материалов предназначен для оценивания компетенций обучающихся по УГС 54.00.00 Дизайн, по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям), дисциплина «Материаловедение».

Перечень формируемых компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.3. Выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием).

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Общие сведения о материаловедении		
	Тема 1.1 Исторические этапы развития материаловедения. Традиционные и современные материальные технологии.	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	Практическое занятие № 1 Классификация и стандартизация материалов. Методы исследований
	Тема 1.2 Натуральные волокна. Строение, химический состав, свойства и область применения.	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	
	Тема 1.3 Производство химических, синтетических волокон.	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	
	<i>Самостоятельная работа по теме</i>	ОК 01, ОК 07	Устный опрос №1
2	Раздел 2. Свойства материалов		
	Тема 2.1 Состав материала: химический, вещественный, фазовый.	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	Практическое занятие № 2 Расчет конструктивной прочности материалов Устный опрос №2
	Тема 2.2 Теплофизические свойства, акустические свойства: звукопоглощение, звукопроводность. Химические и физико-химические свойства материалов.	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	
	<i>Самостоятельная работа по теме</i>	ОК 01, ОК 07	
			Презентация № 1
3	Раздел 3. Металлы и сплавы		
	Тема 3.1 Общая характеристика металлов и сплавов. Кристаллическое строение металлов	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	Практическое занятие № 3 Основные виды и способы обработки металлов

	Тема 3.2 Свойства материалов: физические, химические, технологические и механические.	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	
	<i>Самостоятельная работа по теме</i>	ОК 01, ОК 07	Презентация № 2
	Раздел 4. Каменные материалы		
4	Тема 4.1 Общие сведения о горных породах.	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	Устный опрос № 3
	<i>Самостоятельная работа по теме</i>	ОК 01, ОК 07	Презентация № 3
	Раздел 5. Керамические материалы		
5	Тема 5.1 Общие сведения о керамических материалах и изделиях. Основные сырьевые материалы для производства отделочных керамических материалов.	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	Практическое занятие № 4 Применение керамики в оформлении интерьера помещений
	Тема 5.2 Виды отделочных керамических изделий: кирпич и камни керамические; плитки для внутренней отделки стен; плитка для пола	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	
	<i>Самостоятельная работа по теме</i>	ОК 01, ОК 07	Конспект № 1
	Раздел 6. Виды материалов из стеклянных и других минеральных расплавов		
6	Тема 6.1 Общие сведения о составе стекла	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	Практическое занятие № 5 Определение физико-механических свойств стекла
	Тема 6.2 Свойства стекла, область применения	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	
	Тема 6.3 Витражи, мозаичная живопись из смальты	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	
	<i>Самостоятельная работа по теме</i>	ОК 01, ОК 07	Устный опрос № 4
	Раздел 7. Виды материалов на основе полимеров		
7	Тема 7.1 Общие сведения о полимерах. Состав пластмасс и их свойства	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	Практическое занятие № 6 Изучение основных характеристик термопластичных полимерных материалов
	Тема 7.2 Разновидности изделий из материалов на основе полимеров. Применение полимерных материалов	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	
	<i>Самостоятельная работа по теме</i>	ОК 01, ОК 07	Устный опрос № 5
	Промежуточная аттестация	ОК 01, ОК 07, ПК 2.3	Экзамен

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 07 ПК 2.3	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действия; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовывать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона У 2.3.01 реализовывать творческие идеи в макете; У 2.3.02 выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04 основные направления изменения климатических условий региона З 2.3.02 ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов

I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Устный опрос №1**

1. Цель: оценка уровня знаний и практических навыков относительно свойств, структуры и поведения различных материалов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01, ОК 07, ПК 2.3

3. Пример оценочного средства.

Вопросы к устному опросу по теме «Исторические этапы развития материаловедения»:

1. Что понимается под термином «материаловедение».
2. Какие древние цивилизации внесли значительный вклад в развитие металлургии.
3. Какими были первые известные металлы, используемые человеком.
4. Когда появились первые железные изделия.
5. Чем отличается бронза от железа.
6. Какие открытия и изобретения эпохи Возрождения повлияли на развитие материаловедения.
7. Назовите основные причины промышленной революции XVIII века и её влияние на прогресс материаловедения.
8. Какова роль сталелитейного производства в развитии промышленности XIX века.
9. Почему периодическое открытие новых элементов таблицы Менделеева было важным событием для материаловедов.
10. К каким изменениям привели научные исследования свойств полимеров XX века.
11. Объясните разницу между материалами древних цивилизаций и современными композитными материалами.
12. Опишите эволюцию методов испытаний механических свойств материалов.
13. Какие технологические прорывы позволили создать сверхлегкие авиационные сплавы.
14. Перечислите ключевые достижения в области материаловедческих исследований космоса и авиации второй половины XX века.
15. Рассмотрите перспективы и тенденции современного материаловедения XXI века.

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	В ходе выступления студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, демонстрирует понимание темы и логически последовательно аргументирует свои суждения, приводит собственные выводы по рассматриваемым вопросам.
70-84 баллов	При раскрытии темы студент допускает несколько ошибок

(оценка «хорошо»)	опираясь на теоретические положения, выводы недостаточно аргументированы.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Тема раскрыта не полностью, студентом не убедительно аргументированы основные положения и выводы рассматриваемых вопросов, допускает неточности в использовании основных понятий.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Студент беспорядочно и неуверенно излагает материал, в предложениях отсутствует логическая связь, не делает аргументированных выводов.

5. Рекомендуемые вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Древняя эпоха и зарождение науки о материалах.
2. Кто из ученых средневековья заложил основы современных методов анализа структуры Материалов.
3. Что привело к массовому производству чугуна и стали в XIX веке.
4. Какие важные открытия были сделаны в области композитов и полимеров в первой половине XX века.
5. Какие перспективные направления развиваются в современной науке о материалах.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Устный опрос №2

1. Цель: оценка уровня знаний и практических навыков относительно свойств, структуры и поведения различных материалов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01, ОК 07, ПК 2.3

3. Пример оценочного средства.

Вопросы к устному опросу по теме «Состав и свойства материалов»:

1. Что такое удельная плотность материала.
2. Как определяется прочность материала на растяжение.
3. Какие факторы влияют на теплопроводность материала.
4. Чем отличается электропроводность металлов от полупроводников.
5. Какова роль модуля упругости при оценке жесткости материала.
6. Почему углерод играет ключевую роль в структуре стали.
7. Какие элементы добавляют в алюминий для улучшения механических свойств.
8. Как влияет содержание серы и фосфора на качество сталей.
9. Какие компоненты входят в керамические композиты.
10. Из каких элементов состоит титановый сплав Ti-6Al-4V.
11. Чем отличаются характеристики стеклопластика и углеволокна.
12. Какой материал обладает наибольшей прочностью среди известных синтетических волокон.
13. Зачем используют добавки (легирующие элементы) в металлах.
14. Что определяет коррозионную стойкость нержавеющей стали.
15. Для чего применяется кремний в составе бетонных смесей.

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	В ходе выступления студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, демонстрирует понимание темы и логически последовательно аргументирует свои суждения, приводит собственные выводы по рассматриваемым вопросам.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	При раскрытии темы студент допускает несколько ошибок опираясь на теоретические положения, выводы недостаточно аргументированы.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Тема раскрыта не полностью, студентом не убедительно аргументированы основные положения и выводы рассматриваемых вопросов, допускает неточности в использовании основных понятий.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Студент беспорядочно и неуверенно излагает материал, в предложениях отсутствует логическая связь, не делает

«неудовлетворительно)	аргументированных выводов.
-----------------------	----------------------------

5. Рекомендуемые вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Какие существуют типы классификации материалов.
2. Какие факторы влияют на прочность и твёрдость материалов.
3. Дайте определение понятию коррозия. Какие способы защиты от коррозии используются в промышленности.
4. Какие микроскопические методы позволяют изучать поверхности и внутреннее строение материалов.
5. Какие лабораторные методики применяются для оценки механических характеристик материалов (прочностных испытаний).

1. Цель: оценка уровня знаний и практических навыков относительно свойств, структуры и поведения различных материалов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01, ОК 07, ПК 2.3

3. Пример оценочного средства.

Презентация по теме «Свойства материалов»:

1. Основные свойства строительных материалов.
2. Современные материалы, используемые в интерьерах.

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта полностью. Проведен анализ темы с использованием дополнительной литературы. Сделаны обоснованные выводы Представление: представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Используется терминологический аппарат. Визуальный ряд выполнен в соответствии с требованиями к оформлению. Оформление: широко использованы технологии Power Point. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта. Проведен анализ темы без использования дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы Представление: представляемая информация систематизирована и последовательна. Используется терминологический аппарат. Визуальный ряд выполнен в соответствии с требованиями к оформлению. Оформление: использованы технологии Power Point. Не более 2-х ошибок в представляемой информации.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или не обоснованы Представление: представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Мало использован терминологический аппарат. Визуальный ряд частично соответствует требованиям к оформлению. Оформление: не использованы технологии Power Point.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Раскрытие темы: в презентации тема не раскрыта, отсутствуют выводы Представление: представляемая информация не имеет логической связи. Не используется терминологический аппарат. Визуальный ряд не соответствует требованиям к оформлению. Оформление: не использованы технологии Power Point.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Презентация №2

1. Цель: оценка уровня знаний и практических навыков относительно свойств, структуры и поведения различных материалов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01, ОК 07, ПК 2.3

3. Пример оценочного средства.

Презентация по теме «Металлы и сплавы»:

1. Использование черных металлов в интерьере.
2. Использование цветных металлов в интерьере.

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта полностью. Проведен анализ темы с использованием дополнительной литературы. Сделаны обоснованные выводы Представление: представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Используется терминологический аппарат. Визуальный ряд выполнен в соответствии с требованиями к оформлению. Оформление: широко использованы технологии Power Point. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта. Проведен анализ темы без использования дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы Представление: представляемая информация систематизирована и последовательна. Используется терминологический аппарат. Визуальный ряд выполнен в соответствии с требованиями к оформлению. Оформление: использованы технологии Power Point. Не более 2-х ошибок в представляемой информации.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или не обоснованы Представление: представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Мало использован терминологический аппарат. Визуальный ряд частично соответствует требованиям к оформлению. Оформление: не использованы технологии Power Point.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Раскрытие темы: в презентации тема не раскрыта, отсутствуют выводы Представление: представляемая информация не имеет логической связи. Не используется терминологический аппарат. Визуальный ряд не соответствует требованиям к оформлению. Оформление: не использованы технологии Power Point.

5. Рекомендуемые вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Металлическая связь и кристаллическое строение металлов.

2. Классификация металлов.
3. Способы производства металлов.
4. Важнейшие виды сталей и чугунов.
5. Дефекты структуры металлов и методы повышения прочности.

1. Цель: оценка уровня знаний и практических навыков относительно свойств, структуры и поведения различных материалов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01, ОК 07, ПК 2.3

3. Пример оценочного средства.

Вопросы к устному опросу по теме «Общие сведения о горных породах»:

1. По какому принципу построена классификация горных пород.
2. Что такое каменные строительные материалы.
3. Какие виды природных каменных материалов существуют.
4. Что влияет на прочность каменных пород.
5. Какие типы гранита наиболее распространены в строительной практике.
6. Какие новые направления в разработке каменных материалов появились в последнее время.
7. Какие критерии делают камень пригодным для изготовления архитектурных деталей интерьера.
8. Какие способы защиты природного камня от загрязнений и механических повреждений существуют.
9. Что представляет собой технология полировки поверхностей из камня.
10. Какие причины приводят к разрушению каменных сооружений и какие профилактические меры применяются.
11. Каковы правила транспортировки и хранения каменных изделий.
12. Влияют ли региональные особенности на доступность тех или иных типов камня.
13. Как образуются разные виды камней и минералов.
14. Какое значение имели каменные материалы в истории развития цивилизации.
15. Какие известные памятники архитектуры построены преимущественно из камня.

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	В ходе выступления студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, демонстрирует понимание темы и логически последовательно аргументирует свои суждения, приводит собственные выводы по рассматриваемым вопросам.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	При раскрытии темы студент допускает несколько ошибок опираясь на теоретические положения, выводы недостаточно аргументированы.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Тема раскрыта не полностью, студентом не убедительно аргументированы основные положения и выводы рассматриваемых вопросов, допускает неточности в

	использовании основных понятий.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Студент беспорядочно и неуверенно излагает материал, в предложениях отсутствует логическая связь, не делает аргументированных выводов.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Презентация № 3

1. Цель: оценка уровня знаний и практических навыков относительно свойств, структуры и поведения различных материалов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01, ОК 07, ПК 2.3

3. Пример оценочного средства.

Презентация по теме «Использование драгоценных камней в интерьере».

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта полностью. Проведен анализ темы с использованием дополнительной литературы. Сделаны обоснованные выводы Представление: представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Используется терминологический аппарат. Визуальный ряд выполнен в соответствии с требованиями к оформлению. Оформление: широко использованы технологии Power Point. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта. Проведен анализ темы без использования дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы Представление: представляемая информация систематизирована и последовательна. Используется терминологический аппарат. Визуальный ряд выполнен в соответствии с требованиями к оформлению. Оформление: использованы технологии Power Point. Не более 2-х ошибок в представляемой информации.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или не обоснованы Представление: представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Мало использован терминологический аппарат. Визуальный ряд частично соответствует требованиям к оформлению. Оформление: не использованы технологии Power Point.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Раскрытие темы: в презентации тема не раскрыта, отсутствуют выводы Представление: представляемая информация не имеет логической связи. Не используется терминологический аппарат. Визуальный ряд не соответствует требованиям к оформлению. Оформление: не использованы технологии Power Point.

5. Рекомендуемые вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Какие исторические примеры использования драгоценных камней в интерьерах вы знаете.
2. Каковы экологические последствия добычи драгоценных и полудрагоценных камней.
3. Существуют ли строительные и санитарные нормы для применения камней в жилых помещениях.
4. Как ухаживать за каменными поверхностями в интерьере.
5. В каких интерьерных стилях (классика, ар-деко, минимализм, экостиль и др.) уместно использование драгоценных и полудрагоценных камней.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Конспект №1

1. Цель: оценка уровня знаний и практических навыков относительно свойств, структуры и поведения различных материалов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01, ОК 07, ПК 2.3

3. Пример оценочного средства.

Подготовка конспекта по теме «Характеристика керамической черепицы, как современного кровельного материала».

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта полностью. Проведен анализ темы с использованием дополнительной литературы. Сделаны обоснованные выводы Представление: представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Используется терминологический аппарат. Визуальный ряд выполнен в соответствии с требованиями к оформлению. Оформление: широко использованы технологии Power Point. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта. Проведен анализ темы без использования дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы Представление: представляемая информация систематизирована и последовательна. Используется терминологический аппарат. Визуальный ряд выполнен в соответствии с требованиями к оформлению. Оформление: использованы технологии Power Point. Не более 2-х ошибок в представляемой информации.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Раскрытие темы: в презентации тема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или не обоснованы Представление: представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Мало использован терминологический аппарат. Визуальный ряд частично соответствует требованиям к оформлению. Оформление: не использованы технологии Power Point.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Раскрытие темы: в презентации тема не раскрыта, отсутствуют выводы Представление: представляемая информация не имеет логической связи. Не используется терминологический аппарат. Визуальный ряд не соответствует требованиям к оформлению. Оформление: не использованы технологии Power Point.

5. Рекомендуемые вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Что такое керамика.
2. Назовите преимущества и недостатки керамических материалов перед металлами и пластмассами.
3. Какие методы формования применяются в производстве керамики.
4. Приведите примеры технических характеристик разных типов керамики (теплопроводность, твёрдость, пористость).
5. Перечислите области применения технической керамики.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Устный опрос № 4

1. Цель: оценка уровня знаний и практических навыков относительно свойств, структуры и поведения различных материалов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01, ОК 07, ПК 2.3

3. Пример оценочного средства.

Вопросы к устному опросу по теме «Изучение основных характеристик стекла для выполнения росписи по стеклу»:

1. Какие типы стекла подходят для художественной росписи (прозрачное, цветное, матовое, текстурированное, витражное и др.).
2. Каковы особенности работы с закалённым и ламинированным стеклом.
3. Как поверхность стекла (гладкость, микрорельеф) влияет на адгезию красок.
4. Какие виды красок применяются для стекла (силикатные, акриловые, витражные, эмалевые, спиртовые и др.).
5. Какие методы переноса рисунка на стекло существуют (калька, маркер, карандаш, проекция).
6. В чём особенности нанесения краски на плоские и объёмные формы.
7. Какова типовая схема обжига расписного стекла.
8. Каковы правила техники безопасности при работе с красками, растворителями и печью.
9. Как выбрать кисти и инструменты для разных техник (усики, отводки, ленты).
10. Какие ошибки возникают при росписи (пузырение, растрескивание, неравномерный обжиг) и как их предотвратить.
11. Как эволюционировали материалы и технологии росписи от древности до современности.
12. Как влияет роспись на механическую прочность стекла.
13. Как обеспечить долговечность росписи при использовании изделий в быту.
14. В чём специфика витражной росписи по сравнению с декоративной росписью посуды.
15. Как рассчитать себестоимость росписи с учётом расхода материалов и энергозатрат на обжиг.

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	В ходе выступления студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, демонстрирует понимание темы и логически последовательно аргументирует свои суждения, приводит собственные выводы по рассматриваемым вопросам.

70-84 баллов (оценка «хорошо»)	При раскрытии темы студент допускает несколько ошибок опираясь на теоретические положения, выводы недостаточно аргументированы.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Тема раскрыта не полностью, студентом не убедительно аргументированы основные положения и выводы рассматриваемых вопросов, допускает неточности в использовании основных понятий.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Студент беспорядочно и неуверенно излагает материал, в предложениях отсутствует логическая связь, не делает аргументированных выводов.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Устный опрос № 5

1. Цель: оценка уровня знаний и практических навыков относительно свойств, структуры и поведения различных материалов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01, ОК 07, ПК 2.3

3. Пример оценочного средства.

Вопросы к устному опросу по теме «Виды материалов на основе полимеров»:

1. Что такое полимеры. Дайте определение и приведите примеры природных и синтетических полимеров.
2. Каковы основные преимущества полимеров перед металлами и керамикой.
3. Как влияет степень кристалличности полимера на его механические свойства.
4. Какие методы переработки полимеров в изделия вы знаете.
5. Каковы преимущества и недостатки биоразлагаемых полимеров.
6. Какие полимеры применяют для производства текстильных волокон.
7. Каковы основные методы утилизации и переработки полимерных отходов.
8. Какие полимеры используют для производства упаковочных материалов.
9. Что такое барьерные полимеры. Приведите примеры для пищевой упаковки.
10. Какие полимеры используют в 3D-печати методом SLA (стереолитография).
11. Какие полимерные материалы были созданы за последние 20 лет.
12. Каковы перспективы использования ИИ в дизайне новых полимеров.
13. Как получают полимерные нанокомпозиты с углеродными нанотрубками.
14. Какие полимеры подходят для упаковки агрессивных химикатов.
15. Какие полимеры устойчивы к действию концентрированной азотной кислоты.

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	В ходе выступления студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, демонстрирует понимание темы и логически последовательно аргументирует свои суждения, приводит собственные выводы по рассматриваемым вопросам.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	При раскрытии темы студент допускает несколько ошибок опираясь на теоретические положения, выводы недостаточно аргументированы.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Тема раскрыта не полностью, студентом не убедительно аргументированы основные положения и выводы рассматриваемых вопросов, допускает неточности в использовании основных понятий.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Студент беспорядочно и неуверенно излагает материал, в предложениях отсутствует логическая связь, не делает аргументированных выводов.

5. Рекомендуемые вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Каковы требования к экологичности полимерных отделочных материалов для внутренних работ.
2. Какие инструменты и оборудование необходимы для работы с полимерными составами.
3. Какие вредные вещества могут выделяться из полимерных материалов в процессе эксплуатации.
4. Какие новые полимерные материалы появляются на рынке отделочных технологий.
5. Как 3D-печать используется для создания полимерных отделочных элементов.

II ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен

2. Процедура проведения промежуточной аттестации: экзамен проводится в виде теста.

Студент допускается к сдаче экзамена при условии получения не менее 40 баллов по рейтинговым баллам за семестр. Студенту, выполнившему все виды учебной работы в семестре, предусмотренные программой, успешно прошедшему все виды текущего контроля успеваемости, и набравшему за семестр более 85 рейтинговых баллов, экзамен (оценка «отлично») проставляется автоматически без его сдачи. Минимальное количество баллов за экзамен – 10, максимальное – 40. Студент, набравший за семестр менее 40 баллов, к экзамену не допускается, пока не сдаст не зачѐнные темы.

В ходе освоения учебной дисциплины «Материаловедение» на лекционных и практических занятиях, а также в процессе выполнения самостоятельной работы (подготовка докладов и презентаций) были приобретены знания и умения необходимые для дальнейшего освоения специальности.

3. Перечень вопросов к экзамену:

1. Свойства материалов
2. Эстетические характеристики материалов: цвет, фактура, форма, рисунок
3. Классификация общих свойств. Классификация материалов по назначению, по происхождению и технологическому признаку. Физические свойства: плотность, пористость, гигроскопичность, влажность, влагостойкость и т.д.
4. Механические свойства: прочность, пластичность, упругость, твердость, истираемость. Эстетические свойства: цвет, фактура, текстура. Эстетическая сочетаемость
5. Бумага. Применение в зависимости от свойств.
6. Бумага как основной материал для макетирования. Физико-механические, технико-эксплуатационные свойства и эстетические характеристики материалов.
7. Особенности бумаги по плотности, прозрачности, степени белизны, шероховатости поверхности, влажности, электропроводности.
8. Текстильные материалы. Применение в зависимости от свойств.
9. Строение и получение тканей, трикотажных и нетканых полотен, кожи, меха, резины, пленок.
10. Основные принципы и методы выбора текстильных материалов
11. Стекло. Применение в зависимости от свойств.

12. Виды стекол. Художественная обработка и декорирование стекол и зеркального полотна. Применение стекла в дизайне и рекламе.
13. Художественная обработка стекла методами матирования, фотопечати, цветного тонирования плёнками и красками, декорирования стразами «Сваровски», фьюзинг. Основные принципы и методы выбора материалов.
14. Дерево. Применение в зависимости от свойств.
15. Виды дерева. Области применения в промышленном дизайне. Физико-механические, технико-эксплуатационные свойства и эстетические характеристики материалов.
16. Металл. Применение в зависимости от свойств.
17. Виды металла. Области применения в промышленном дизайне.
18. Разновидности изделий из материалов на основе полимеров.
19. Применение полимерных материалов.
20. Способы обработки материалов для создания конструкций.
21. Физико-механические, технико-эксплуатационные свойства и эстетические характеристики материалов.
22. Особенности и виды нанесения на различные материалы рекламной графики.
23. Новые материалы в дизайне и рекламе.
24. Новые материалы и современные технологии в материаловедении.
25. Перечислите классификационные признаки материалов.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:

Тестовые задания по компетенциям

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

Таблица 1 – Тестовые задания и уровень сложности для компетенции ОК 01

Уровень сложности	Номер задания	Инструкция и текст задания (в т.ч. с вариантами ответов)	Правильный ответ	Тип задания
1	2	3	4	5
базовый	1.1	Выберите верное утверждение относительно классификации материалов: А Все материалы делятся исключительно на металлические и неметаллические группы. Б Материалы классифицируются только по способу производства. В Существует четкое деление материалов на природные и искусственно созданные. Г Только химические вещества могут считаться материалами.	В	Задания закрытого типа на установление соответствия
	1.2	Что означает понятие "коррозия"? А Процесс изменения цвета материала под воздействием света Б Разрушение металлических поверхностей вследствие химического воздействия окружающей среды В Механическое разрушение материала при нагрузке Г Физическое старение материала под действием тепла	Б	
	1.3	Где чаще всего применяют композитные материалы? А Производство бумаги. Б Строительство мостов и самолетов. В Производство кондитерских изделий. Г Текстильная промышленность.	Б	
повышенный	1.4	Что понимается под термином "экологическая безопасность материала"? А Возможность переработки материала после окончания срока службы Б Отсутствие токсичных веществ в составе материала В Способность выдерживать высокие температуры Г Низкая цена материала	Б	Задания закрытого типа на установление соответствия
	1.5	Что такое предел прочности материала? А Максимальное напряжение, которое выдерживает материал перед разрушением Б Минимальная нагрузка, приводящая к	А	

Уровень сложности	Номер задания	Инструкция и текст задания (в т.ч. с вариантами ответов)	Правильный ответ	Тип задания
		деформации В Время, необходимое для разрушения материала под нагрузкой Г Температура плавления материала		
	1.6	Что такое легированная сталь? А Сталь, содержащая добавки углерода и примесей менее 0,8% Б Сталь, в которой содержание углерода превышает 2,14% В Сталь, специально обогащённая химическими элементами для улучшения свойств Г Любая сталь, используемая в машиностроении	В	
высокий	1.7	Последовательно расположите основные стадии изготовления стеклянных бутылок: А Дробление стекла → Расплавление → Формование → Охлаждение → Проверка качества Б Расплавление → Дробление стекла → Формование → Охлаждение → Проверка качества В Расплавление → Формование → Охлаждение → Проверка качества → Дробление стекла Г Дробление стекла → Формование → Расплавление → Охлаждение → Проверка качества	А	Задания закрытого типа на установление последовательности
	1.8	Что такое бамбук с точки зрения материаловедения? А Синтетическое волокно. Б Быстрорастущая травянистая культура с высокой прочностью. В Вид металла.	Б	Задания закрытого типа на установление соответствия
	1.9	Материалы, обладающие высокой прочностью и жаростойкостью, используемые в авиации и космической технике, называются материалами. А Полимерные Б Композитные В Текстильные Г Керамические	Б	

ОК 07. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

Таблица 2 – Тестовые задания и уровень сложности для компетенции ОК 07

Уровень сложности	Номер задания	Инструкция и текст задания (в т.ч. с вариантами ответов)	Правильный ответ	Тип задания
1	2	3	4	5
базовый	1.10	Какой из перечисленных ниже материалов относится к группе органических полимеров? А Металл Б Древесина В Поливинилхлорид Г Минеральное стекло	В	Задания закрытого типа на установление соответствия
	1.11	Что такое удельная масса материала? А Масса единицы объема материала. Б Вес образца материала в граммах. В Относительная величина, зависящая от формы объекта. Г Показатель плотности в жидком состоянии.	А	
	1.12	Что определяет пригодность материала для конкретного применения в строительстве? А Красота внешнего вида. Б Скорость производства материала. В Соответствие эксплуатационным требованиям (прочность, огнестойкость). Г Масштаб предприятия-изготовителя.	В	
повышенный	1.13	Для чего в дизайне интерьера используют гипсокартон? А Для создания несущих стен Б Для отделки и формирования криволинейных поверхностей В Для укладки напольных покрытий	А	Задания закрытого типа на установление соответствия
	1.14	Отношение остающегося после разрыва приращения длины образца к первоначальной расчётной длине — это: А Предел прочности Б Твёрдость В Деформация Г Относительное удлинение	Г	
	1.15	Что такое теплостойкость сплава? А Способность выдерживать высокие температуры Б Способность не изменять размеры изделия при нагревании В Способность сохранять высокую твёрдость при длительном нагревании Г Способность не окисляться при высоких температурах	В	

Уровень сложности	Номер задания	Инструкция и текст задания (в т.ч. с вариантами ответов)	Правильный ответ	Тип задания
высокий	1.16	Методы исследования микроструктуры металлов включают: А Радиографию Б Биохимический анализ В Спектральный анализ Г Микроскопию	Г	Задания закрытого типа на установление соответствия
	1.17	Укажите оборудование, не используемое для производства стали: А Мартеновская печь Б Доменная печь В Конвертор Г Электрическая печь	Б	

ПК 2.3 Выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием).

Таблица 3 – Тестовые задания и уровень сложности для компетенции ПК 2.3

Уровень сложности	Номер задания	Инструкция и текст задания (в т.ч. с вариантами ответов)	Правильный ответ	Тип задания
базовый	1.18	Какой материал часто используется для создания легких рекламных конструкций? А Стекло Б Камень В Металл Г Пластик (полимерные композиты)	Г	Задания закрытого типа на установление соответствия
	1.19	Какая из перечисленных тканей изготавливается из шерстяных волокон: А Ситец Б Драп В Байка Г Шифон	Б	
повышенный	1.20	Основное назначение цементации: А Добавление блеска поверхности Б Удаление дефектов поверхности В Создание антикоррозионного покрытия Г Повышение поверхностной твердости	В	Задания закрытого типа на установление соответствия
	1.21	Материал, хорошо воспринимающий механические удары, называют... А Хрупким Б Жестким В Вязким Г Прочным	Г	

Уровень сложности	Номер задания	Инструкция и текст задания (в т.ч. с вариантами ответов)	Правильный ответ	Тип задания
высокий	1.22	Для изготовления лайтбоксов применяют прозрачные панели из специального....., позволяющего пропускать больше света. А Камень Б Акрил В Керамика Г Стекло	А	Задания закрытого типа на установление соответствия
	1.23	Тип разрушения, возникающий при наличии трещин и концентраторов напряжений: А Истирание Б Потеря адгезии В Усталостное разрушение Г Деформационное старение	В	Задания закрытого типа на установление соответствия

Таблица – Ключи к оцениванию тестов

Номер задания	Верный ответ	Критерий оценивания
1.1	В	1 балл – полное соответствие, 0 баллов – остальные случаи
1.2	Б	
1.3	Б	
1.4	Б	
1.5	А	
1.6	В	
1.7	А	3 балла – полное соответствие, 0 баллов – остальные случаи
1.8	Б	1 балл – полное соответствие,
1.9	Б	5 баллов – ответ полностью соответствует эталонному, 3 балла – ответ частично раскрывает тему, в ответе могут присутствовать неточности, 0 баллов – ответ отсутствует, не соответствует теме, содержит грубые ошибки в базовых понятиях.
1.10	В	1 балл – полное соответствие, 0 баллов – остальные случаи
1.11	А	
1.12	В	
1.13	А	
1.14	Г	
1.15	В	
1.16	Г	
1.17	Б	
1.18	Г	2 балла – полное соответствие, 0 баллов – остальные случаи
1.19	Б	3 балла – полное соответствие, 0 баллов – остальные случаи
1.20	В	
1.21	Г	
1.22	А	5 баллов – ответ полностью соответствует эталонному, 3 балла – ответ частично раскрывает тему, в ответе могут присутствовать неточности, 0 баллов – ответ отсутствует, не соответствует теме, содержит грубые ошибки в базовых понятиях.
1.23	В	1 балл – полное соответствие, 0 баллов – остальные случаи

Таблица – Система оценивания тестовых заданий

Тип задания	Номера заданий	Указания по оцениванию	Результат оценивания, баллы
1	2	3	4
Задания закрытого типа на установление соответствия	1.1, 1.2, 1.3, 1.4....	Считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1-2

		(позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями из другого)	баллами, неверный ответ или отсутствие – 0 баллов.
Задания закрытого типа на установление последовательности	1.7	Считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 2-3 баллами, неверный ответ или отсутствие – 0 баллов.
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием	1.9, 1.22	Считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	5 баллов – ответ полностью соответствует эталонному, 3 балла – ответ частично раскрывает тему, в ответе могут присутствовать неточности, 0 баллов – ответ отсутствует, не соответствует теме, содержит грубые ошибки в базовых понятиях.

Перечень дополнительных материалов: не требуется