

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ДИЗАЙНА»



УТВЕРЖДЕНО

Ректор АНО ВО

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ДИЗАЙНА»

Г.А. Кувшинова

«18» мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.8
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ
В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ**

Направление подготовки: 54 03 01 «Дизайн»

Профиль: Промышленный дизайн

Уровень: Бакалавриат

МОСКВА 2020

Рабочая программа по дисциплине «Материаловедение и технологии в промышленном дизайне» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 54 03 01 «Дизайн» (уровень бакалавриата).

Программу составил: Амброзевич Ю.А.

Рекомендовано мастерской предметного дизайна

Руководитель мастерской Визель Г.А.

I. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Перечень планируемых результатов обучения

1.1. Основные цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: Формирование у студентов профессиональных компетенций средствами дисциплины «Материаловедение и технологии в промышленном дизайне» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 54.03.01 Дизайн.

Задачи дисциплины: Ознакомление студентов с традиционными и современными конструкционными и отделочными материалами, способами их обработки и сферами применения.

1.2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств (ПК-3);

способность выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале (ПК-7)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать – физико-химические процессы, протекающие при производстве различных материалов.

Уметь – для объектов промышленного дизайна, воплощать дизайнерские решения с применением конкретных материалов;

Владеть – теоретическими знаниями по производству различных материалов для объектов дизайна и практическими навыками их переработки в объекты промышленного дизайна.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Материаловедение и технологии в промышленном дизайне» относится к вариативной части Блока 1.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, включая промежуточную аттестацию.

Вид учебной работы	Количество часов по формам обучения		
	Очная	Очно-заочная 4,5 года	Очно-заочная 5 лет
Аудиторные занятия:	72	38	44
лекции	32	8	14
практические и семинарские занятия	40	30	30
лабораторные работы (лабораторный практикум)			
Самостоятельная работа	36	70	64
Текущий контроль (количество и вид текущего контроля,			
Курсовая работа (№ семестра)			
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет) - №№ семестров	зачет экзамен	зачет экзамен	зачет экзамен
ВСЕГО ЧАСОВ НА ДИСЦИПЛИНУ	144	144	144

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Лекции	Практ. занятия, семинары	Самостоятельная работа
Раздел 1. Основные строительные и отделочные материалы	7	3	2	2
Раздел 2. Природные каменные материалы	8	2	3	3
Раздел 3. Керамические материалы	7	3	2	2
Раздел 4. Материалы и изделия из минеральных расплавов. Стекло	7	2	3	2
Раздел 5. Неорганические воздушные и гидравлические вяжущие	8	2	3	3
Раздел 6. Строительные растворы	7	2	3	2
Раздел 7. Бетоны	6	2	2	2
Раздел 8. Железобетонные изделия	8	2	3	3
Раздел 9. Искусственные без обжиговые каменные материалы и изделия	6	2	2	2
Раздел 10. Металлы и их сплавы	7	2	3	2
Раздел 11. Дерево как конструктивный и отделочный материал	8	2	3	3
Раздел 12. Теплоизоляционные и акустические материалы	7	2	2	3
Раздел 13. Полимеры и пластические массы	7	2	3	2

Раздел 14. Лакокрасочные материалы	7	2	3	2
Раздел 15. Ткани, кожа и кожзаменители	8	2	3	3
Итого	108	32	40	36

Очно-заочная форма обучения – 4,5 года (5 лет)

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Лекции	Практ. занятия, семинары	Самостоятельная работа
Раздел 1. Основные строительные и отделочные материалы	7	1(1)	2(2)	4(4)
Раздел 2. Природные каменные материалы	8	1(1)	2(2)	5(5)
Раздел 3. Керамические материалы	7	(1)	2(2)	5(4)
Раздел 4. Материалы и изделия из минеральных расплавов. Стекло	7	(1)	2(2)	5(4)
Раздел 5. Неорганические воздушные и гидравлические вяжущие	8	(1)	2(2)	6(5)
Раздел 6. Строительные растворы	7	1(1)	2(2)	4(4)
Раздел 7. Бетоны	6	1(1)	2(2)	3(3)
Раздел 8. Железобетонные изделия	8	(1)	2(2)	6(5)
Раздел 9. Искусственные без обжиговые каменные материалы и изделия	6	1(1)	2(2)	3(3)
Раздел 10. Металлы и их сплавы	7	1(1)	2(2)	4(4)
Раздел 11. Дерево как конструктивный и отделочный материал	8	1(1)	2(2)	5(5)
Раздел 12. Теплоизоляционные и	7	1(1)	2(2)	4(4)

акустические материалы				
Раздел 13. Полимеры и пластические массы	7	(1)	2(2)	5(4)
Раздел 14. Лакокрасочные материалы	7	(1)	2(2)	5(4)
Раздел 15. Ткани, кожа и кожзаменители	8		2(2)	6(6)
Итого	108	8(14)	30(30)	70(64)

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Лекции

Раздел 1. Основные строительные и отделочные материалы.

Тема 1. Требования, предъявляемые к строительным и отделочным материалам. Рассматриваются физические и механические свойства материалов, характеризующие их отношения к действию тепла и воды

Тема 2. Изучение физиологических, эксплуатационно - гигиенических, технических и эстетических требований к материалам и их долговечности.

Раздел 2. Природные каменные материалы.

Тема 3. Классификация природных каменных материалов.

Тема 4. Технология добычи и обработки камня. Различные приемы отделки поверхности камня, выявляющие его декоративные качества. Новые искусственные материалы, заменяющие природные каменные материалы. Технология производства работ по облицовке камнем стен и при устройстве полов.

Тема 5. Номенклатура изделий из природного камня: блоки, плиты, каменная крошка для декоративных штукатурок и для устройства терраццо - мозаичных полов.

Раздел 3. Керамические материалы.

Тема 6. Технология производства керамических Изделий.

Тема 7. Керамические материалы стеновые, санитарно-технические, теплоизоляционные и др.

Тема 8. Номенклатура архитектурно-художественных изделий из керамики. Методы отделки поверхностей керамических изделий при их изготовлении. Керамический гранит и другие новые керамические материалы. Способы крепления керамической облицовки на стенах, устройство полов из керамической плитки.

Раздел 4. Материалы и изделия из минеральных расплавов. Стекло.

Тема 9. Строение, свойства и производство стекла.

Тема 10. Главные и вспомогательные сырьевые материалы.

Тема 11. Основные виды стекла, применяемого в интерьере и экстерьере.

Тема 12. Художественная обработка стекла.

Тема 13. Стекольные работы и устройство витражей.

Тема 14. Каменное литье, ситалы и шлакоситалы, теплоизоляционные материалы.

Тема 15. Стекло в архитектуре.

Раздел 5. Неорганические воздушные и гидравлические вяжущие.

Тема 16. Требования к минеральным вяжущим используемых в отделочных работах. Гипсовые вяжущие -для штукатурок и лепных работ; известковые -для декоративных штукатурок; цементные- для каменных штукатурок.

Раздел 6. Строительные растворы.

Тема 17. Классификация строительных растворов.

Тема 18. Свойства растворов и методы их испытаний. Требования к материалам, используемым для изготовления различных растворов. Штукатурные растворы, обычные и декоративные. Фактурные и текстурные штукатурки. Декоративные качества различных штукатурок. Цветные известковые, известково-цементные и гипсовые штукатурки.

Тема 19. Технология производства штукатурных работ при выполнении штукатурок сграффито, искусственный мрамор и др.

Тема 20. Специальные виды растворов для кладки, для рентгенозащиты, акустические.

Раздел 7. Бетоны.

Тема 21. Определение, классификация и область применения бетонов. Материалы, используемые для изготовления бетонов. Бетоны тяжелые, легкие, декоративные. Методы изготовления изделий, отделанных декоративным бетоном. Способы обработки бетонных поверхностей для выявления цвета и фактуры материала.

Раздел 8. Железобетонные изделия.

Тема 22. Общие сведения о железобетоне. Методы изготовления железобетонных изделий с высокими декоративными качествами. Методы изготовления монолитных железобетонных конструкций.

Тема 23. Номенклатура сборных железобетонных изделий.

Раздел 9. Искусственные безобжиговые каменные материалы и изделия.

Тема 24. Технология изготовления, свойства и область применения силикатобетонных изделий, используемых в строительстве, как для конструктивных элементов, так и в отделке. Способы производства асбестоцементных изделий с декоративной обработкой поверхности.

Тема 25. Виды асбоцементных изделий, используемых для облицовки стен и перегородок, для устройства подвесных потолков, огнезащитных покрытий и т.д.

Тема 26. Гипсовые и гипсобетонные изделия конструктивные и декоративные. Области их применения в отделке стен и потолков.

Тема 27. Технология производства отделочных работ с использованием асбестоцементных листов, сухой штукатурки фибробетона и других листовых и штучных материалов.

Раздел 10. Металлы и их сплавы.

Тема 28. Черные и цветные металлы их свойства и область применения. Технология изготовления и номенклатура металлических изделий.

Тема 29. Виды художественной обработки металлов и способы отделки металлических поверхностей.

Тема 30. Металл в интерьере и экстерьере.

Раздел 11. Дерево как конструктивный и отделочный материал.

Тема 31. Структура древесины, ее физико-механические свойства и декоративные качества древесины различных пород.

Тема 32. Сортимент изделий из дерева. Технология изготовления конструкции из дерева.

Тема 33. Дерево в отделке стен и потолков и как материал для чистых полов.

Тема 34. Технология производства работ при устройстве деревянных полов из досок, паркетной клепки, паркетных досок из щитового паркета и др.

Тема 35. Древесноволокнистые, древесностружечные плиты, фанера, древесно-слоистые пластики. Способы декоративной отделки их поверхностей.

Тема 36. Технология применения этих материалов для отделки стен, устройства потолков и полов.

Тема 37. Обои бумажные: печатные, тисненные, фоновые и др., их применение в отделке помещений.

Раздел 12. Теплоизоляционные и акустические материалы.

Тема 38. Назначение теплоизоляционных и акустических материалов. Физико-механические свойства этих материалов. Материалы органические и неорганические. Номенклатура теплоизоляционных, звукоизоляционных и звукопоглощающих материалов. Способы облицовки стен и устройство потолков с использованием звукопоглощающих материалов.

Раздел 13. Полимеры и пластические массы.

Тема 39. Классификация и свойства полимеров, применяемых для изготовления пластмасс.

Тема 40. Достоинства и недостатки пластмасс.

Тема 41. Изделия из пластмасс применяемые для устройства полов, рулонные и штучные: линолеумы, ковровые покрытия, ламинированные покрытия, плитки. Технология производства работ при устройстве полов.

Тема 42. Полы монолитные поливинилацетатные и др.

Тема 43. Пластмассы в отделке стен и потолков.

Тема 44. Листовые материалы: плитки, обои, пленки.

Тема 45. Светопрозрачные, акриловые, виниловые и др. материалы.

Тема 46. Технология производства работ при отделке стен и потолков.

Тема 47. Санитарно-технические, гидроизоляционные, герметизирующие, кровельные, теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы, изготавливаемые с использованием пластмасс.

Раздел 14. Лакокрасочные материалы.

Тема 48. Определение и классификация. Пигменты, связывающие вещества, растворители, красочные составы. Вспомогательные материалы. Область применения красочных составов и их эксплуатационные качества. Технология производства отделочных работ.

Раздел 15. Ткани, кожа и кожзаменители.

Тема 49. Классификация материалов, используемых в отделке интерьеров. Эксплуатационные, декоративные качества и область применения.

5.2. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине «Архитектурно-дизайнерское материаловедение» не предусмотрены.

5.3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины для самостоятельной работы обучающихся

Для самостоятельной работы студентов по дисциплине сформированы следующие виды учебно-методических материалов.

1. Методические указания для практических занятий.
2. Дополнительные учебные материалы в виде учебных пособий, каталогов по теме дисциплины.
3. Список адресов сайтов сети Интернет (на русском и английском языках), содержащих актуальную информацию по теме дисциплины.
4. Набор контрольных вопросов и заданий для самоконтроля усвоения материала дисциплины, текущего и промежуточного контроля.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1. Перечень формируемых компетенций:

способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств (ПК-3);

способность выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале (ПК-7)

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатель оценивания компетенций

Компетенция	Знать	Владеть
1	2	3
способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств (ПК-3)	Знать: особенности материалов с учетом их формообразующих свойств; основные виды и свойства конструкционных и декоративных материалов, роль и место материалов в объемно-пространственной композиции, современные тенденции, классификации и основы физико-механических свойств основных конструкционных и декоративных материалов, их виды и применение	Владеть: способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств; навыками рационального выбора материалов, при проектировании изделий, навыками свободного ориентирования в предметном содержании курса, успешного применения полученных знаний на практике, навыками реализации учебных заданий в материале
способность выполнять эталонные образцы объекта	Знать: основы макетирования и материаловедения; эталонные	Владеть: навыком выполнения эталонных

дизайна или его отдельные элементы в макете, материале (ПК-7)	образцы объекта дизайна и его отдельных элементов	объектов дизайна или его отдельных элементов в макете, материале
---	---	--

Уровни критериев оценивания компетенций

Уровни сформированности компетенций	Содержательное описание уровня	Формы контроля сформированности компетенции
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения дисциплины ООП ВПО)	Студент Способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Текущий контроль Промежуточная аттестация Итоговая аттестация (зэкзамен)
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Студент Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи	Текущий контроль Промежуточная аттестация Итоговая аттестация (зэкзамен)

Шкала оценивания сформированности компетенций

Принимается по 4-х балльной системе («незачет», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»)

6.3. Экзаменационные вопросы по курсу «Материаловедение и технологии в промышленном дизайне»

1. Механические свойства строительных материалов.
2. Свойства материалов по отношению к действию воды.
3. Свойства материалов по отношению к действию тепла.
4. Каменные материалы из изверженных горных пород
5. Каменные материалы из осадочных горных пород.
6. Каменные материалы из метаморфических горных пород.
7. Технология изготовления керамических изделий.
8. Применение каменных материалов в строительстве.
9. Охарактеризуйте различные горные породы с точки зрения их цветовой палитры и применения.
10. Технологические способы обработки камня, фактуры лицевой поверхности.
11. Номенклатура изделий и декоративного камня в интерьере.
12. Технология производства облицовочных работ и метод защиты каменных материалов от разрушения.
13. Стеновые керамические изделия.
14. Керамические изделия, используемые в отделке стен.
15. Керамические санитарно-технологические изделия.
16. Черепица. Керамзит, огнеупорные керамические изделия.
17. Методы отделки поверхностей архитектурно-художественных керамических изделий.
18. Технология производства работ при использовании керамических изделий в интерьере.
19. Материалы и изделия из минеральных расплавов. Стекло и изделия из него, ситаллы, каменное литье.
20. Способы изготовления стеклянных изделий.
21. Свойства стекла.
22. Как классифицируется строительное стекло.
23. Художественная обработка стекла.
24. Стекольные работы. Стекло в архитектуре.
25. Ситаллы, шлакоситаллы, каменное литье.
26. Неорганические воздушные вяжущие: гипс, известь, каустический магнезит, растворимое стекло.
27. Неорганические гидравлические вяжущие: гидравлическая известь, порландцемент и его разновидности.
28. Неорганические гидравлические вяжущие: гликоземистый цемент, расширяющие цементы.
29. Требования к воздушным и гидравлическим неорганическим вяжущим применяемым в отделочные работы.

30. Бетоны, классификация бетонов. Материалы для тяжелого бетона.
31. Основные свойства бетонной смеси и бетона. Марка бетона.
32. Специальные виды тяжелых бетонов.
33. Легкие бетоны, бетоны на легких заполнителях. Ячеистые бетоны.
34. Приготовление, транспортировка, укладка и уплотнение бетонной смеси.
Уход за бетоном. Бетонирование в зимних условиях.
35. Какие виды декоративной отделки бетонных изделий вы знаете?
36. Формообразования на основе бетона и железобетона.
37. Определение и классификация строительных растворов.
38. Материалы для растворов. Подбор состава раствора и методы испытаний.
39. Растворы для каменной кладки.
40. Отделочные и специальные растворы.
41. Требования к материалам, используемые для изготовления отделочных растворов.
42. Известковые, каменные и гипсовые декоративные штукатурки.
Фактурные и текстурные штукатурки.
43. Технология производства штукатурных работ, в том числе при выполнении штукатурки сграффито, искусственный мрамор и др.
Нормативные требования к качеству штукатурки.
44. Листовые и профильные изделия и плитки, изготавливаемые с использованием извести, гипса, цемента и асбеста. Технология производства отдельных работ при облицовке стен сухой штукатуркой, листами асбестоцемента и других материалов. Устройство подвесных потолков. Ксилолит - материал для облицовки стен и устройства полов.
45. Гипсовые, гипсобетонные и гипсоволокнистые изделия.
46. Изделия на основе извести. Силикатный кирпич. Силикатобетонные изделия плотные и пористые.
47. Асбестоцементные изделия.
48. Классификация и номенклатура железобетонных изделий. Изделия для жилых и гражданских зданий.
49. Сортимент лесных материалов и деревянных изделий.
50. Физические и механические свойства древесины как строительного материала.
51. Сушка и хранение лесных материалов. Методы защиты древесины от гниения и возгорания.
52. Древесные породы, применяемые в строительстве. Пороки древесины.
53. Какие физические свойства древесины следует учитывать при проектировании интерьеров?
54. Цветная палитра древесины.
55. Какие виды изделий, изготовленных из древесины, используются для этих целей.
56. Дерево в конструкции пола. Технология производства работ. Дерево в отделке стен и потолков.

57. Способы декоративной отделке поверхностей древесноволокнистых, древесностружечных плит и фанер.
58. Технология выполнения облицовочных работ при использовании таких плит.
59. Производство и виды металлических изделий, изготавливаемых из черных металлов. Физико-механические свойства стали.
60. Цветные металлы, свойства, область применения.
61. Какие свойства металлов следует учитывать художнику при проектировании интерьеров?
62. Охарактеризуйте группы металлов с точки зрения эстетических и эксплуатационных качеств.
63. Какие вы знаете способы художественной обработки металлов?
64. Методы художественной отделки поверхности металлических изделий.
65. Номенклатура типоразмеры керамических изделий, применяемых в интерьере и экстерьере.
66. Органические и теплоизоляционные материалы и изделия.
67. Неорганические теплоизоляционные материалы и изделия.
68. Назначения и область применения акустических материалов.
69. Классификация и свойства пластмасс.
70. Достоинства и недостатки изделий и материалов, изготавливаемых из пластмасс.
71. Методы изготовления изделий используемых в интерьере.
72. Устройство полов из рулонных полимерных материалов и из плиток. Монолитные наливные полы из пластмасс.
73. Пластмассы в отделке стен. Виды применяемых материалов и технология производства работ.
74. Светопрозрачные пластмассовые изделия.
75. Тепло и звукоизоляция изделия, изготавливаемые с использованием полимеров.
76. Определение и классификация лакокрасочных материалов.
77. Какие свойства пигментов следует учитывать при их использовании в интерьере и экстерьере.
78. Область применения различных красочных составов и их эксплуатационные качества.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);

- по результатам выполнения индивидуальных заданий; - по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со

своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре

. - Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору. - При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения

6.5. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1. Форма проведения итоговой аттестации

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен.

2. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций

Полученные знания оцениваются с помощью промежуточных контрольных работ и устного зачета.

Итоговая оценка данной дисциплины определяется путем проведения устного экзамена.

3. Критерии оценки

Вопросы к экзамену составлены по тематике занятий.

При итоговом контроле учитываются следующие критерии:

Критерии	Оценка
Посещение занятий, участие в аудиторной работе	Из итоговой оценки вычитается по 0,25 балла за каждый пропущенный час занятий. При пропуске более 50% занятий работы не оцениваются, а направляются на комиссионное рассмотрение.
Своевременность сдачи работ.	При сдаче работ с опозданием итоговая оценка снижается на 1 балла.
Комплектность практических работ.	Не полный объем работ не принимается.
Качество выполнения работ.	От 2 до 5 баллов.
Устный ответ на вопросы.	Минус 1 балл за каждый неправильный ответ.

Итоговая оценка:

5 баллов — отсутствие пропусков занятий, активная работа в аудитории, своевременная сдача работ, высокое качество выполнения работ.

4 баллов — наличие пропусков занятий, сдача работ с опозданием, наличие ошибок выполнения работ.

3 балла — наличие значительного количества пропусков занятий, сдача работ с опозданием, низкое качество работ, неправильные ответы на вопросы.

2 балл (незачет) — пропуски более 50% занятий, некомплектность работы, ее низкое качество.

7. Основная и дополнительная литература

ЭБС "Книгафонд", www.knigafund.ru

Основная литература:

1. Атлас производственных разрушений различных конструкций : монография / А.Ф. Ильющенко, Л.В. Маркова, В.А. Чекан и др. ; Национальная академия наук Беларуси, Институт порошковой металлургии. – Минск : Беларуская навука, 2017. – 315 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483971> (дата обращения: 25.02.2020). – ISBN 978-985-08-2142-3. – Текст : электронный.

2. Ермаков, М.П. Основы дизайна : художественная обработка металла ковкой и литьем: учебное пособие для вузов и колледжей : [16+] / М.П. Ермаков. – Москва : Владос, 2018. – 787 с. : ил. – (Изобразительное искусство). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486096> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-906992-33-8. – Текст : электронный.

3. Колесникова, А.А. Технология и применение полимеров в деревообработке / А.А. Колесникова, В. Краснова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. – 68 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494079> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр.: с. 65-66. – ISBN 978-5-8158-1557-5. – Текст : электронный.

4. Материаловедение: справочные материалы / авт.-сост. В.А. Брагин, Э.А. Бубнов, В.С. Крохалев ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. – Екатеринбург : , 2018. – 194 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498300> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр.: с. 166-168. – Текст : электронный.

5. Материаловедение и технологии конструкционных материалов / О.А. Масанский, В.С. Казаков, А.М. Токмин и др. ; Министерство образования и

науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 268 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3322-5. – Текст : электронный.

6. Моисеев, О.Н. Практикум по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» : в 2 частях : [16+] / О.Н. Моисеев, Л.Ю. Шевырев, П.А. Иванов ; под общ. ред. О.Н. Моисеева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 1. Материаловедение. – 150 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566845> (дата обращения: 21.11.2019). – ISBN 978-5-4499-0366-2. – DOI 10.23681/566845. – Текст : электронный.

7. Пасютина, О.В. Материаловедение : [12+] / О.В. Пасютина. – Минск : РИПО, 2018. – 276 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497495> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр.: с. 233-236. – ISBN 978-985-503-790-4. – Текст : электронный.

Дополнительная:

1. Материаловедение / С. Богодухов, А. Проскурин, Е. Шеин, Е. Приймак ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2013. – 198 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259154> (дата обращения: 21.11.2019). – Текст : электронный.

2. Новые технологии и материалы легкой промышленности: сборник статей XМеждународной научно-практической конференции студентов и молодых ученых с элементами научной школы, 28-30 апреля 2014 г. / Министерство

образования и науки России, ОО «РХО им. Д.И.Менделеева Татарстана», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Институт нефти и др. – Казань : Издательство КНИТУ, 2014. – Т. 2. – 304 с. : табл.,граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428085> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1590-7. - ISBN 978-5-7882-1592-1 (т. 2). – Текст : электронный.

3. Солнцев, Ю.П. Материаловедение. Применение и выбор материалов : учебное пособие / Ю.П. Солнцев, Е.И. Борзенко, С.А. Вологжанина. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2007. – 200 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102722> (дата обращения: 25.02.2020). – ISBN 978-5-93808-140-6. – Текст : электронный.

4. Технология получения полимерных пленок из расплавов и методы исследования их свойств / А.Н. Садова, О.Н. Кузнецова, В.Н. Серова и др. ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Издательство КНИТУ, 2013. – 224 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270253> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1348-4. – Текст : электронный.

5. Твердынин, Н.М. Общество и научно-техническое развитие : учебное пособие / Н.М. Твердынин ; под ред. Е.Н. Геворкян. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2013. – 175 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448212> (дата обращения: 25.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02422-6. – Текст : электронный.

6. Braddock S. E. O'Mahony M. Techno Textiles: Revolutionary Fabrics for Fashion and Design / Thames & Hudson, 1999.

7. Михайлов С., Михайлова А. Основы дизайна: учебник для вузов. – Казань.: Издательство «Дизайн-квартал», 2008.
8. Hart Sara, Ecoarchitecture: the work of Ken Yeang. – John Wiley & Sons, 2011.
9. Braddock S. E. Clarke, Harris J., Digital Visions for Fashion+Textiles./Thames & Hudson, 2012.
10. Дизайн и технологии: научный журнал. №22 (64) - М.: МГУДТ, 2011.
11. Светотехника: научный журнал. №4 – 2011. – М.: Издательство «Знак», 2011.
12. Лейкин А.Е., Родин Б.И. Материаловедение. – М.: Высшая школа, 1971.
13. Квасов А.С. Художественное конструирование изделий из пластмасс. – М.: Высшая школа, 1989.
14. Сомов Ю.С. Художественное конструирование промышленных изделий. – М., Машиностроение, 1967.
15. Комар А.Г. Строительные материалы и изделия. – М.: Высшая школа, 1976.
16. Лисенко Л.М. Древо в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1984.
17. Викторов А.М., Викторова Л.А. Природный камень в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1983
18. Материалы в современном строительстве: применение, материалы, технология. – М.: Гамма – Пресс – 2000, 2000.
19. Материаловедение. Учебное пособие. Тула, 2000
20. Ржевская С.В. Материаловедение. М., 2000
21. Ржевская С.В. Материаловедение: Учебник для вузов. Издательство Московского государственного горного университета, 2003 г.

8. Рекомендуемые Интернет-ресурсы:

1. Википедия – свободная энциклопедия. <https://ru.wikipedia.org>
2. <http://www.designet.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1. Методические указания студентам

Студент должен знать, что на лекциях раскрываются общие принципы, общие закономерности, но лекция не дает материал во всех подробностях. Для получения дополнительной информации необходимо обращаться к литературным источникам, указанным в программе. При возникновении каких-либо затруднений в получении информации необходимо обратиться к преподавателю.

Подготовка к практическим занятиям должна включать следующие этапы:

- усвоение материала лекции,
- изучение дополнительных материалов, указанных в списке литературы, которые соответствуют основным проблемам, рассмотренным на лекции,
- изучение дополнительных материалов в соответствии с темами докладов и выступлений на семинарских занятиях.

При подготовке к практическим занятиям целесообразно использовать справочные материалы, отраженные в словарях, энциклопедиях, учебниках. Лишь после этого имеет смысл приступать к изучению статей журналов, книг, посвященных какой-либо конкретной, узкоспециализированной проблеме.

При самостоятельном изучении материала необходимо соблюдать последовательность тем и следовать логике изложения, представленной в лекции.

Использование информации, представленной на Интернет-сайтах, является целесообразной, но при этом необходимо иметь в виду, что она может не соответствовать критериям научности. Поэтому рекомендуются сайты журналов, имеющих научный статус, а также сайты научных библиотек. В процессе самостоятельной работы необходимо консультироваться с преподавателем.

Планирование самостоятельной работы должно включать следующие этапы:

- уяснение задания на самостоятельную работу,
- составление плана самостоятельной работы,
- подбор литературы,
- подготовка задания (реферат).

При написании рефератов консультации проводятся со слушателями индивидуально. Работы, скопированные из Интернет-ресурсов, к зачету не принимаются, возвращаются студентам и считаются несданными.

9.2. Методические рекомендации преподавателю

Преподавание теоретической части дисциплины основано на широком использовании общедидактических методов обучения, основным из которых является метод устного изложения учебного материала в виде традиционных лекций с проблемными вопросами. Все лекции должны быть направлены на

фундаментальную подготовку, обеспечивающую дальнейшую практическую направленность. В процессе лекционных занятий, наряду с методом монологического изложения материала, необходимо использовать метод проблемного изложения.

В процессе чтения лекций целесообразно использовать наглядные схемы, слайды, таблицы, рисунки.

В ходе обучения целесообразно организовывать семинары - дискуссии, деловые игры с разбором конкретных практических ситуаций.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса (включая программное обеспечение и информационно-справочные системы)

- ЭБС "Книгафонд"
- ЭИОС НИД

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Занятия проводятся в аудитории для проведения занятий семинарского и лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2. Учебная мебель: столы, стулья, доска учебная;
Проектор, экран.