Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет Физико-математического и технологического образования
Кафедра Технологий профессионального обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«_25_» _июня_ 2021 г.

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В ДИЗАЙНЕ

Программа учебной дисциплины
модуля «Предметно-содержательный (по отраслям)»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям),

направленность (профиль) образовательной программы
Декоративно-прикладное искусство и дизайн

(очная форма обучения)

Составитель: Коршунов Д.А.,
кандидат технических наук, доцент
кафедры технологий
профессионального обучения

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования,
протокол от «21» июня 2021 г. № 7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение в дизайне» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 модуля Предметно-содержательного (по отраслям) учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) образовательной программы «Декоративно-прикладное искусство и дизайн», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках общего (школьного) образования.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин: «Рисунок», «Технологии обработки материалов», «Художественное проектирование в дизайне / Художественное конструирование в дизайне», «Основы конструирования в дизайне», «Дизайн интерьера», «Основы метрологии, стандартизации и взаимозаменяемости / Основы нормирования и контроля точности изделий», «Пластическое моделирование в дизайне / Основы макетирования»

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков, необходимых для грамотного применения конструктивных и декоративных материалов в средовом дизайне.

Задачами освоения дисциплины являются:

– изучение классификации и основных эксплуатационно-технических, эстетических свойств конструкционных и декоративных материалов, их видов и областей применения в средовом дизайне;

– развитие у студентов творческого мышления и художественного вкуса в процессе создания продукции, изготовленной из материалов различных классов (металлы и сплавы, дерево, керамика, камень, стекло, пластмассы и др.);

– формирование способностей обоснованного выбора материалов в зависимости от эксплуатационной технологии, а также к способам обработки современных материалов;

– стимулирование самостоятельной деятельности студентов по освоению содержания дисциплины;

– способствовать целенаправленному трудовому, эстетическому, гражданскому и нравственному воспитанию студентов.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-8 Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета,курса, дисциплины(модуля), практики ИПК-8. Индикаторы	ОР-1 особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации;	ОР-2 выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять	ОР-3 техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной

достижения компетенции: Знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности. ИПК-8.2. Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики. ИПК-8.3. Владеет навыками выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики.	требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности	задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики навыками выполнения деятельности, осваиваемой обучающимися, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час.	Практические занятия, час.	в т. ч. практическая подготовка, час.	Лабораторные занятия, час.	в т. ч. практическая подготовка, час.	Самостоят. работа, час.	
	Трудоемк.								
	Зач. ед.	Часы							
2	2	72	12	20	-	-	-	40	зачёт
Итого:	2	72	12	20	-	-	-	40	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Название раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
2 семестр				
Тема 1. Введение. Основные свойства строительных материалов. Стандартизация и классификацияматериалов.	2	-	2	2
Тема 2. Древесные материалы. Материалы из природного камня. Керамические материалы.	2	-	4	8
Тема 3. Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов.	2	-	4	8
Тема 4. Металлические материалы.	2	-	4	6
Тема 5. Полимерные материалы.	1	-	3	7
Тема 6. Вспомогательные материалы.	1	-	1	3
Тема 7. Материалы текстильного производства.	1		1	3
Тема 8. Современные отделочные материалы.	1	-	1	3
ИТОГО:	12	-	20	40

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса

Тема 1. Введение. Основные свойства строительных материалов. Стандартизация и классификация материалов. Цель и задачи учебной дисциплины. Взаимосвязь дизайна, архитектуры и строительных материалов. Классификация общих свойств. Эксплуатационно-технические свойства (пористость, весовые характеристики, влажность, гигроскопичность, водопоглощение, водостойкость, водопроницаемость, морозостойкость, теплопроводность, огнестойкость, звукопоглощение, коррозионная стойкость, прочность, твердость, истираемость, упругость, хрупкость и др.). Эстетические свойства (форма, цвет, фактура, рисунок). Эстетическая сочетаемость. Понятие о «стандартизации». Государственные стандарты (ГОСТы), технические условия (ТУ), временные технические условия (ВТУ), система нормативных документов – строительные нормы и правила (СНиП). Методы стандартизации: унификация и типизация материалов. Взаимосвязь стандартизации и управления качеством материалов. Классификации материалов. Основное сырье для производства материалов как единый классификационный признак.

Интерактивная форма: работа с информацией в Интернете

Тема 2. Древесные материалы. Материалы из природного камня. Керамические материалы. Определение и краткие исторические сведения. Основы производства (сырье, основы технологии). Номенклатура (круглые пиломатериалы, шпон, фрезерованные, из склеенных полуфабрикатов и др.). Свойства (эксплуатационно-технические, эстетические). Художественные изделия и области применения. Номенклатура (блоки, камни, плиты, архитектурно-строительные изделия и др.). Области применения в художественной промышленности. Основы производства (сырье, основы технологии). Номенклатура (стеновые материалы, плитки и плиты,

черепица, санитарно-технические, архитектурно-художественные изделия, материалы специального назначения и др.). Свойства (эксплуатационно-технические, эстетические). Области применения. Изделия декоративно-художественной керамики.
Интерактивная форма: работа в микрогруппах, работа с интерактивным оборудованием, работа с информацией в Интернете.

Тема 3. Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов. Определение, краткие исторические сведения. Основы производства (сырье, основы технологии). Номенклатура (светопрозрачные и непрозрачные материалы). Свойства (эксплуатационно-технические, эстетические). Способы получения витражей или стекломозаики. Области применения в художественной промышленности.
Интерактивная форма: групповые творческие задания, работа с интерактивным оборудованием, работа с информацией в Интернете

Тема 4. Металлические материалы. Определение, краткие исторические сведения. Основы производства (сырье, основы технологии). Номенклатура (чугун, сталь, цветные металлы). Свойства (эксплуатационно-технические, эстетические). Художественные изделия и области применения. Литье художественных изделий из металла. Способы литья (литье в земляные формы, по выплавляемым моделям, в оболочковые металлические формы, восковое литье ювелирных изделий, литье под давлением, центробежное литье, шаблонная формовка).
Интерактивная форма: работа в микрогруппах, семинар-беседа, работа с информацией в Интернете
Тема 5. Материалы на основе полимеров. Определение, краткие исторические сведения. Основы производства (сырье, основы технологии). Номенклатура (рулонные, погонажные, листовые иплитные, монолитные, мастичные и жидкотекучие (лакокрасочные) материалы на основе полимеров). Свойства (эксплуатационно-технические, эстетические). Области применения.
Интерактивная форма: групповые творческие задания, работа с интерактивным оборудованием, работа с информацией в Интернете

Тема 6. Вспомогательные материалы. (гипс, резина, клеи). Определение, краткие исторические сведения. Состав, микро- и макроструктура. Номенклатура. Свойства (эксплуатационно - технические, эстетические). Области применения.
Интерактивная форма: семинар-беседа, работа с информацией в Интернете

Тема 7. Материалы текстильного производства. Классификация текстильных волокон. Строение, получение, свойства натуральных и химических волокон. Пряжа, нити. Ткацкое производство. Виды отделки тканей. Трикотажное производство. Отделочные, нетканые, декоративные материалы. Швейная и фурнитура. Художественные изделия и области применения.
Интерактивная форма: работа в микрогруппах, работа с информацией в Интернете

Тема 8. Современные отделочные материалы. Роль и место отделочных материалов при проектировании. Специфические характеристики отделочных материалов. Номенклатура отделочных материалов. Комплексное использование отделочных и конструкционных материалов при проектировании.
Интерактивная форма: групповые творческие задания, работа с информацией в Интернете

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение

новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- выполнении проекта;
- подготовка к защите проекта.

Задания для выполнения расчетно-графических работ
(задания для контрольной работы):

1. Проведите подбор материалов в СМИ, актуализирующих и подтверждающих необходимостьиспользования современных строительных материалов.
2. Составьте коллекцию образцов номенклатурных изделий из различных материалов.
3. Разработайте технологическую карту изготовления предмета средового дизайна из выбранного Вами материала.
4. Выполните предмет средового дизайна из выбранного Вами материала.
5. Подберите в сети Интернет:
   - мастер-класс по выполнению изделия из известных Вам материалов;
   - видеофрагмент производства одного из строительных материалов;
   - примеры художественных изделий для создания мультимедийной презентации.
6. Разработайте иллюстративные материалы по видам изделий средового дизайна из различныхматериалов (древесина, металл, природный камень, керамика, стекло и т.п.).

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Наумчев, С.Б. Разработка и проведение лабораторных работ по материаловедению.: Учебное пособие. Часть 1. С.Б. Наумчев. – Ульяновск: УИПКПРО, 2011. – 40 с. 1.
2. Наумчев, С.Б. Разработка и проведение лабораторных работ по материаловедению.: Учебное пособие. Часть 2. С.Б. Наумчев. – Ульяновск: УИПКПРО, 2012. – 28 с.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, нона выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
1.	**Оценочные средства для текущей аттестации** ОС-1 Индивидуальный проект ОС-2 Защита индивидуального проекта	ОР-1 Особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнениипрофессиональной деятельности ОР-2 Выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета,курса, дисциплины(модуля), практики ОР-3 Техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики навыками выполнения деятельности, осваиваемой обучающимися, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)
2.	**Оценочные средства для промежуточнойаттестации зачет (экзамен)** ОС-3 Зачёт в форме графического выполнения задания и устного собеседования	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Материаловедение в дизайне».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-3 Зачёт в форме графического выполнения задания и устного собеседования

Примерные вопросы к зачёту

1. Материаловедение как прикладная наука.
2. Классификация общих свойств строительных материалов.
3. Эксплуатационно-технические свойства строительных материалов.
4. Эстетические свойства строительных материалов.
5. ГОСТы, ТУ и СНиПы на строительные материалы.
6. Методы стандартизации: унификация и типизация материалов.
7. Классификация материалов.
8. Древесные материалы: определение и основы производства.
9. Номенклатура и свойства древесных материалов.
10. Материалы из природного камня: определение и основы производства.
11. Номенклатура и свойства материалов их природного камня.
12. Керамические материалы: определение и основы производства.
13. Номенклатура и свойства керамических материалов.
14. Материалы из стеклянных расплавов: определение и основы производства.
15. Номенклатура и свойства материалов из стеклянных расплавов.
16. Способы создания витражей (стекломозаики).
17. Металлические материалы: определение и основы производства.
18. Номенклатура и свойства металлических материалов.
19. Способы литья изделий из металла.
20. Особенности применения цветных металлов.
21. Минеральные вяжущие и материалы на их основе: определение и основы производства.
22. Номенклатура и свойства минеральных вяжущих материалов.
23. Материалы на основе полимеров: определение и основы производства.
24. Номенклатура и свойства полимерных материалов.
25. Вспомогательные материалы: определение и состав.
26. Номенклатура и свойства вспомогательных материалов.
27. Материалы текстильного производства: классификация и основы производства.
28. Номенклатура и свойства материалов текстильного производства.
29. Современные отделочные материалы: специфические характеристики.
30. Номенклатура отделочных материалов.
31. Комплексное использование отделочных и конструкционных материалов.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Зачет
2 семестр	Разбалловка по видам работ	6 х 1 = 6 баллов	10 х 1 = 10 баллов	152 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	16 балла max	168 балла max	200 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 100
«не зачтено»	100 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуютразъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий

1. Разновидности керамических изделий для внутренней облицовки.
2. Изделия из стекла: разновидности и требования к ним.
3. Изделия на основе гипсовых вяжущих веществ.
4. Декоративно-отделочные материалы на основе полимеров.
5. Конструкционно-отделочные материалы.
6. Теплоизоляционные материалы.
7. Акустические материалы.
8. Лакокрасочные материалы.
9. Оклеечные материалы.
10. Элементы дизайна из материалов швейного и трикотажного производства.
11. Природные материалы в декоративном украшении помещений.
12. Современные отделочные материалы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Черепахин А. А. Материаловедение: Учебник / Черепахин А.А., Смолькин А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 288 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат) URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=944309

2. Володина, Е. Б. Материаловедение: дизайн, архитектура : учебное пособие : в 2 томах. Том 1 / Е.Б. Володина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 388 с. — (Высшее образование:

Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039908. - ISBN 978-5-16-015541-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039908

Дополнительная литература

1. Чухловина, Н. А. Материаловедение : учебное пособие / Н. А. Чухловина ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2020. – 88 с. : ил., табл. – Библиогр.: с. 84-85. – ISBN 978-5-7408-0275-6. – Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=612034

2. Адаскин, А. М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : учебник : в 2 книгах. Книга 1. Строение материалов и технология их производства / А.М. Адаскин, А.Н. Красновский, Т.В. Тарасова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 250 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1143245. - ISBN 978-5-16-016429-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1143245

3. Бузов, Б. А. Материалы для одежды. Ткани : учебное пособие / Б.А. Бузов, Г.П. Румянцева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0921-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1859053