

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

« 2 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.01 Материаловедение

Специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация выпускника – Дизайнер

Год набора – 2024

Курс 2 Семестр 3,4

Экзамен 4 сем

Дифференцированный зачет 3 сем

Общая трудоемкость дисциплины 114.0 (академ. час)

Составитель О.В. Дорофеева, преподаватель высшей категории, Высшая
квалификационная категория

Факультет среднего профессионального образования

ЦМК технологических дисциплин

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.05.2022 № 308

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологических дисциплин

13.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Ефремова О.В. Ефремова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Кирилюк Н.В. Кирилюк

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Ефремова О.В. Ефремова

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 2 » марта 2024 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программа дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Программа дисциплины может быть использована в разработке программ дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовке работников в области дизайна по профессии Исполнитель художественно-оформительских работ в рамках специальности Дизайнер (по отраслям).

Опыт работы не требуется.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Материаловедение» относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин, изучается в 3 и 4 семестрах 2 – го курса в объеме 114 часов.

Дисциплина базируется на сформируемых предметных компетенциях дисциплины Химия. На компетенциях, формируемых дисциплиной базируется общепрофессиональные дисциплины: ОП.10 Основы конструирования, ОП.11. Макетирование, ОП.06 История изобразительного искусства; профессиональные модули, учебная, производственная и преддипломная практики; подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции	Минимальные требования
ПК 2.3.	ПК 2.3. Выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием).	Практический опыт: выполнения экспериментальных образцов объекта дизайна или его отдельных элементов в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием) Умения: реализовывать творческие идеи в макете; выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии Знания: ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов
ПК 2.5.	ПК 2.5. Разрабатывать эталон (макет в масштабе) изделия.	Практический опыт: разработки эталона (макета в масштабе) изделия Умения: выполнять эталонные образцы

	Виды текстильных материалов. Состав и свойство текстильных материалов																	практической работы
4	Тема 2.1 Понятие о металлических материалов	3							8									контрольная работа
5	Тема 2.2 Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения	3							10									Устный опрос
5	Дифференцированный зачет	3							2							4		
6	Тема 2.2 Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения	4			6													Презентация по теме "Свойства металлов"
7	Тема 2.3. Чугуны	4	4															Расшифровка маркировок и чугунов
8	Тема 2.4 Стали	4	4		2													Расшифровка маркировок и стали
10	Тема 2.5 Цветные металлы и сплавы	4	6													6		контрольная работа
11	Тема 2.6 Твердые сплавы и минералокерамические материалы	4	2		2												4	устный опрос
12	Тема 2.7 Неметаллические материалы	4	2		2												4	план-конспект "Виды неметаллических материалов"
14	Экзамен	4										2	4	4				
14	Тема 2.8 Пленкообразные материалы. Композиты	4	2		2												6	Презентация "Виды лакокрасочных материалов"

	Итого		20.0	14.0	0.0	48.0	0.0	0.0	2.0	4.0	4.0	24.0	
--	-------	--	------	------	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	--

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Тема 2.3. Чугуны	Классификация чугунов Белый чугун Литейный серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун. Специальные чугуны
2	Тема 2.4 Стали	Классификация сталей Углеродистые стали Легированные стали Высоколегированные стали Углеродистые и легированные стали специального назначения
3	Тема 2.5 Цветные металлы и сплавы	Общие сведения о цветных металлах и сплавах Медь и сплавы на ее основе Алюминий и сплавы на его основе Магний и сплавы на его основе Титан и сплавы на его основе Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе
4	Тема 2.6 Твердые сплавы и минералокерамические материалы	Порошковая металлургия Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов Литые твердые сплавы Спеченные твердые сплавы Минералокерамические материалы
5	Тема 2.7 Неметаллические материалы	Классификация неметаллических материалов Пластмассы и термопласты Слоистые пластмассы. Резины Дерево. Стекло Гиббс
6	Тема 2.8 Пленкообразные материалы. Композиты	Лакокрасочные материалы. Клеи Композиционные материалы

5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Практическая работа № 10 Изучение методов выявления дефектов без разрушения деталей	Изучить методы выявления дефектов, дать описание методов, применяемое оборудование.
Практическая работа № 11 Изучение методов защиты металлов от коррозии	Изучить методы защиты металлов от коррозии, дать описание методов, применяемое оборудование, приспособления.

Практическая работа № 12 Изучение методов испытание конструкционных материалов на усталость	Изучить методы испытания конструктивных материалов на усталость , дать описание методов, применяемое оборудование.
Практическая работа № 13 Определение вида стали	Определить вид стали по содержанию химических элементов. Указать маркировку стали.
Практическая работа № 14 Изготовление изделий из металлов	Выполнение эскизов кованных изделий для интерьера и экстерьера. Описания методов соединения деталей
Практическая работа № 15 Строение древесины	Изучить строение древесины.
Практическая работа № 16 Изучение свойств лакокрасочных материалов	Изучит свойства лакокрасочных материалов.

5.3. Уроки

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Тема 1.1. Общие сведения о волокнах	Понятие о волокне и нити, классификация волокон - 2 часа Основные размерные характеристики волокон: линейная плотность, длина. - 2 часа Свойство волокон: разрывная нагрузка, удлинение, стойкость к истиранию, гигроскопичность, теплостойкость. - 2 часа.
2	Тема 1.2. Натуральные и химические волокна	Виды волокон, их характеристика. Развитие волокон, их химический состав, свойства - 2 часа. Практическая работа № 1 Определение натуральных волокон По предложенным образцам определить вид волокна различными методами. Описать способы определения. - 2 час Практическая работа № 2 Определение химических волокон По предложенным образцам определить вид волокна различными методами - 2 часа Практическая работа № 3 Свойства текстильных волокон По предложенным образцам определить вид волокна и описать свойства волокна - 2 часа
3	Тема 1.3. Виды текстильных материалов. Состав и свойства текстильных материалов	Классификация текстильных материалов по видам и составу Свойство текстильных материалов. - 2 часа Практическая работа № 4 Исследование пряжи По предложенным образцам определить вид пряжи, дать характеристику пряжи. - 2 часа Практическая работа № 5 Исследование ткани По предложенным образцам определить вид ткани, дать характеристику ткани. - 4 часа Практическая работа № 6 Выполнение элемента дизайна с использованием текстильных

		материалов. Разработать эскиз дизайнерского объекта с использованием текстильных материалов Выполнить дизайнерский объект по разработанному эскизу - 6 час.
4	Тема 2.1 Понятие о металлических материалах	Определение и классификация металлов Строение металлов.
5	Тема 2.2 Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения	Группы свойств металлов (конструкционных материалов) Физические свойства металлов и сплавов Химические свойства металлов и сплавов Механические свойства металлов и сплавов Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Практическая работа № 7 Изучение методов выявления дефектов без разрушения деталей. Изучить методы выявления дефектов, дать описание методов, применяемое оборудование. Практическая работа №8 Изучение методов защиты металлов от коррозии. Изучить методы защиты металлов от коррозии, дать описание методов, применяемое оборудование, приспособления. Практическая работа №9 Изучение методов испытание конструкционных материалов на усталость. Изучить методы испытания конструктивных материалов на усталость , дать описание методов, применяемое оборудование
6	Дифференцированный зачет	

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Дифференцированный зачет	Подготовка к зачету	4
2	Тема 2.5 Цветные металлы и сплавы	Подготовка к контрольной работе	6
3	Тема 2.6 Твердые и минералокерамические материалы	Просмотреть видеоматериал. Ответить на вопросы по видеоматериалу	4

4	Тема Неметаллические материалы	2.7	Составить план-конспект "Виды неметаллических материалов"	4
5	Тема Пленкообразные материалы. Композиты	2.8	Составить презентацию лакокрасочных материалов"	6

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы. В таблице приведено описание образовательных технологий и методов, используемых в данной дисциплине.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примерные вопросы для дифференцированного зачета:

1. Понятие о волокне и нити, классификация волокон
2. Основные размерные характеристики волокон: линейная плотность, длина.
3. Свойство волокон: разрывная нагрузка, удлинение, стойкость к истиранию, гигроскопичность, теплостойкость.
4. Виды волокон, их характеристика
5. Развитие волокон, их химический состав, свойства
6. Классификация текстильных материалов по видам и составу
7. Определение и классификация металлов
8. Строение металлов
9. Примеры комплексного использования отделочных и конструкционных материалов в композиции среды
10. Группы свойств металлов (конструкционных материалов)
11. Физические свойства металлов и сплавов
12. Химические свойства металлов и сплавов
13. Механические свойства металлов и сплавов
14. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов.
15. Классификация чугунов
16. Белый чугун
17. Литейный серый чугун
18. Ковкий чугун
19. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны

Примерные вопросы к экзамену:

1. Дайте понятие о волокне и нити, представьте классификацию волокон и их краткую характеристику.
2. Перечислите основные размерные характеристики волокон. Дайте характеристику свойствам: линейная плотность, длина.
3. Охарактеризуйте свойства волокон: разрывная нагрузка, удлинение, стойкость к истиранию, гигроскопичность, теплостойкость.
4. Виды текстильных волокон, их характеристика, строения, свойства.
5. Развитие волокон, их химический состав, свойства
6. Классификация текстильных материалов по видам и составу.
7. Определение и классификация металлов
8. Строение металлов

9. Примеры комплексного использования отделочных и конструкционных материалов в композиции среды
10. Группы свойств металлов (конструкционных материалов)
11. Физические свойства металлов и сплавов
12. Химические свойства металлов и сплавов
13. Механические свойства металлов и сплавов
14. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов.
15. Классификация чугунов
16. Белый чугун
17. Литейный серый чугун
18. Ковкий чугун
19. Высокопрочный чугун.
20. Специальные чугуны
21. Классификация сталей
22. Углеродистые стали
23. Легированные стали
24. Высоколегированные стали
25. Углеродистые и легированные стали специального назначения
26. Общие сведения о цветных металлах и сплавах
27. Медь и сплавы на ее основе
28. Алюминий и сплавы на его основе
29. Магний и сплавы на его основе
30. Титан и сплавы на его основе
31. Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе
32. Порошковая металлургия
33. Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов
34. Литые твердые сплавы
35. Спеченные твердые сплавы
36. Минералокерамические материалы
37. Классификация неметаллических материалов
38. Пластмассы и термопласты
39. Слоистые пластмассы. Резины
40. Дерево.
41. Стекло
42. Гиббс
43. Абразивные материалы. Их виды и характеристика
44. Лакокрасочные материалы. Клеи
45. Композиционные материалы

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.3. Выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием).	Психолого-педагогическое наблюдение на учебных занятиях Контрольная работа Защита практических работ
ПК 2.5. Разрабатывать эталон (макет в масштабе) изделия.	Психолого-педагогическое наблюдение на учебных занятиях Контрольная работа Защита практических работ

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

Основная литература

Технология обработки материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Лившиц [и др.]; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10310-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542062>

Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18655-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545272>

Стельмашенко, В. И. Материаловедение для одежды и конфекционирование : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Стельмашенко, Т. В. Розаренова ; под общей редакцией Т. В. Розареновой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11139-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541500>

Дополнительная литература

Орлов, И. И. Художественная обработка материалов. Мозаика и резьба по дереву : учебное пособие для СПО / И. И. Орлов, А. И. Машакин, Н. Н. Ганцева. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-00175-131-1, 978-5-4488-1525-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121376.html>

Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533908>

Широкий, Г. Т. Материаловедение в столярных, паркетных и стекольных работах : учебное пособие / Г. Т. Широкий, А. И. Сидорова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-9729-0992-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124155.html>

Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90537.html>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html на условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html .

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Материаловедение проводится в учебном кабинете Материаловедения, лаборатории Испытания материалов

Оснащение: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие

для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска.
Оснащение лаборатории: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, лабораторное оборудование