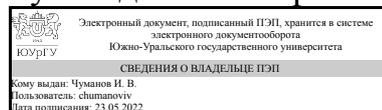


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



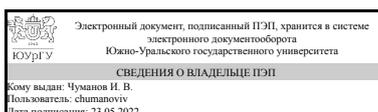
И. В. Чуманов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.05 Покрытия материалов
для направления 29.03.04 Технология художественной обработки материалов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техника и технологии производства материалов

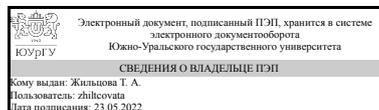
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 961

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



И. В. Чуманов

Разработчик программы,
старший преподаватель



Т. А. Жильцова

1. Цели и задачи дисциплины

Приобретение студентами знаний об основах технологических процессов нанесения защитных и декоративных покрытий и ознакомление с основными видами защитных и декоративных покрытий, технологией их нанесения.

Краткое содержание дисциплины

Традиционные металлические сплавы: чугуны; стали; сплавы алюминиевые, медные, титановые, магниевые, никелевые. Металлы и сплавы с особыми свойствами – тепловыми и упругими, с памятью формы, радиационно-стойкие, аморфные, сверхпроводящие, со специальными магнитными свойствами. Керамические и композиционные материалы: дисперсно-упрочненные, волокнистые, слоистые. Функциональные порошковые материалы: конструкционные, антифрикционные, фрикционные, пористые фильтрующие. Полимерные материалы: полимеры, пластические массы, резины, клеящие. Методы получения объемных, порошковых и пленочных наноструктурных материалов: объемных металлов и сплавов, порошков, тонких пленок. Синтетические сверхтвердые материалы и покрытия. Многофункциональные покрытия: металлические и неметаллические.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Готов разрабатывать дизайн, конструкцию и технологию изготовления художественно-промышленных изделий и объектов с учетом свойств используемых материалов, технологии их обработки, а также условий эксплуатации и потребительских предпочтений.	<p>Знает: Физико-химические основы процессов нанесения декоративных металлических и неметаллических покрытий на художественно-промышленные изделия из различных материалов; виды специальных декоративных покрытий и их классификацию; функциональные свойства покрытий и способы их нанесения; декоративные свойства покрытий, информативную роль покрытий.</p> <p>Умеет: Применять полученные знания при выборе способов декоративной отделки художественно-промышленных изделий из различных материалов; осуществлять оптимальный выбор вида декоративного покрытия для конкретных изделий и условий эксплуатации.</p> <p>Имеет практический опыт: Владения информацией о способах нанесения защитно-декоративных покрытий, электролитах и режимах химического и электрохимического осаждения конкретных металлов; перспективах развития, усовершенствования и интенсификации процессов нанесения покрытий.</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	---

1.Ф.03 Организация производства художественных изделий, 1.Ф.08 Практикум по виду профессиональной деятельности, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	1.Ф.07 Техническая эстетика
--	-----------------------------

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.08 Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: Оборудование, оснастку, инструмент для назначения технологических процессов промышленного и индивидуального производства художественно-промышленных изделий и объектов с учетом свойств используемых материалов, технологии их обработки, а также условий эксплуатации и потребительских предпочтений. Умеет: Использовать оборудование, оснастку и инструмент при производстве художественно-промышленных изделий и объектов. Имеет практический опыт: Изготовления художественно-промышленных изделий и объектов.
1.Ф.03 Организация производства художественных изделий	Знает: Технологию производства художественных изделий и объектов с учетом свойств используемых материалов, технологии их обработки, а также условий эксплуатации и потребительских предпочтений. Умеет: Составлять схему организации производства художественных изделий и объектов с учетом свойств используемых материалов, технологии их обработки, а также условий эксплуатации и потребительских предпочтений. Имеет практический опыт: Применения современных технологий.
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	Знает: Технологию изготовления художественно-промышленных изделий и объектов с учетом свойств используемых материалов, технологии их обработки Умеет: Разрабатывать дизайн, конструкцию и технологию изготовления художественно-промышленных изделий и объектов с учетом условий эксплуатации и потребительских предпочтений Имеет практический опыт: Разработки дизайна, конструкции и технологии изготовления художественно-промышленных изделий

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
составление конспектов лекций для самостоятельного изучения	53,75	53.75	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Виды декоративных покрытий	12	6	6	0
2	Гальванические и электрохимические покрытия	12	6	6	0
3	Оборудование и оснастка для нанесения покрытий	12	6	6	0
4	Виды дефектов и контроль качества	12	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Виды декоративных покрытий и основы их нанесения: подготовка поверхности металлов под покрытие. Технология лакокрасочной защиты	6
2	2	Гальванические и электрохимические покрытия, технология их нанесения, суть процессов; режимы	6
3	3	Оборудование и оснастка для нанесения декоративных покрытий	6
4	4	Виды дефектов и контроль качества покрытий	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Способы определения различных свойств покрытий	6
2	2	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций,	6

		гальванических схем, определение анода и катода	
3	3	Расчет производительности оборудования для нанесения покрытий	6
4	4	выбор методов контроля качества покрытий материалов	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
составление конспектов лекций для самостоятельного изучения	Шлугер, М. А. Коррозия и защита металлов [Текст] : учеб. пособие для вузов по металлург. специальностям / М. А. Шлугер, Ф. Ф. Ажогин, Е. А. Ефимов. - М. : Металлургия, 1981. - 215 с. : ил.	7	53,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	задачи и упражнения	1	5	Отлично: 100% отвеченных вопросов Хорошо: 80% отвеченных вопросов Удовлетворительно: 60-70% отвеченных вопросов Неудовлетворительно: менее 50% отвеченных вопросов	зачет
2	7	Промежуточная аттестация	вопросы	-	5	Отлично: 100% отвеченных вопросов Хорошо: 80% отвеченных вопросов Удовлетворительно: 60-70% отвеченных вопросов Неудовлетворительно: менее 50% отвеченных вопросов	зачет
3	7	Бонус	лекции	-	5	Отлично: 100% отвеченных вопросов Хорошо: 80% отвеченных вопросов Удовлетворительно: 60-70% отвеченных вопросов Неудовлетворительно: менее 50% отвеченных вопросов	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	опрос и оценивание	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-1	Знает: Физико-химические основы процессов нанесения декоративных металлических и неметаллических покрытий на художественно-промышленные изделия из различных материалов; виды специальных декоративных покрытий и их классификацию; функциональные свойства покрытий и способы их нанесения; декоративные свойства покрытий, информативную роль покрытий.	+	+	+
ПК-1	Умеет: Применять полученные знания при выборе способов декоративной отделки художественно-промышленных изделий из различных материалов; осуществлять оптимальный выбор вида декоративного покрытия для конкретных изделий и условий эксплуатации.	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: Владения информацией о способах нанесения защитно-декоративных покрытий, электролитах и режимах химического и электрохимического осаждения конкретных металлов; перспективах развития, усовершенствования и интенсификации процессов нанесения покрытий.	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Аникеев, А. Н. Композиционные материалы на основе карбидов : классификация, производство, применение [Текст] : учеб. пособие для направлений 22.03.02 и 22.04.02 "Металлургия" / А. Н. Аникеев, И. В. Чуманов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техника и технология пр-ва материалов ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 104 с. : ил.
2. Вигриянов, П. Г. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] : учеб. пособие к лаб. работам / П. Г. Вигриянов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Электрооборудование и автоматизация производств. процессов ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2005. - 17 с.
3. Чуманов, И. В. Металловедение и технология конструкционных материалов [Текст] / И. В. Чуманов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. - 31 с.

б) дополнительная литература:

1. Чуманов, И. В. Металловедение и технология конструкционных материалов [Текст] / И. В. Чуманов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. - 31 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Шлугер, М. А. Коррозия и защита металлов [Текст] : учеб. пособие для вузов по металлург. специальностям / М. А. Шлугер, Ф. Ф. Ажогин, Е. А. Ефимов. - М. : Металлургия, 1981. - 215 с. : ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Шлугер, М. А. Коррозия и защита металлов [Текст] : учеб. пособие для вузов по металлург. специальностям / М. А. Шлугер, Ф. Ф. Ажогин, Е. А. Ефимов. - М. : Металлургия, 1981. - 215 с. : ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Казакевич, А. В. Защитные покрытия на металлопродукции. Металлические покрытия. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. В. Казакевич, Ю. Я. Андреев, А. Ф. Ковалев. — Москва : МИСИС, 2007. — 109 с. https://e.lanbook.com/book/1835
2	Методические пособия для преподавателя	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Румянцева, К. Е. Физические и технологические свойства покрытий : учебное пособие / К. Е. Румянцева. — Иваново : ИГХТУ, 2007. — 80 с. https://e.lanbook.com/book/4492

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	105 (2)	основное оборудование лаборатории, стенды, плакаты, информационное обеспечение компьютера
Зачет, диф.зачет	206 (3)	отсутствует
Практические занятия и семинары	105 (2)	основное оборудование лаборатории, стенды, плакаты, информационное обеспечение