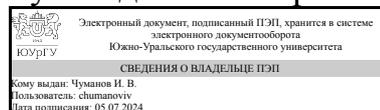


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



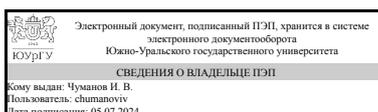
И. В. Чуманов

## 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**

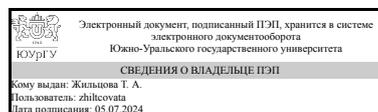
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 961

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, ознакомление с основными видами защитных и декоративных покрытий и 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) (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) (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	
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, гальванических схем, определение анода и катода	6
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-местр	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. <a href="https://e.lanbook.com/book/1835">https://e.lanbook.com/book/1835</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/4492">https://e.lanbook.com/book/4492</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Григорьева, И. О. Технология гальванических металлических покрытий : учебное пособие / И. О. Григорьева, Ж. В. Межевич, А. Ф. Дресвянников. — Казань : КНИТУ, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-7882-2780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/196092">https://e.lanbook.com/book/196092</a>
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мамаев, В. И. Функциональная гальванотехника : учебное пособие / В. И. Мамаев. — Киров : ВятГУ, 2013. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/164426">https://e.lanbook.com/book/164426</a>
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бардин, И. В. Защитные лакокрасочные покрытия : учебное пособие / И. В. Бардин, А. Г. Ракоч, А. А. Гладкова. — Москва : МИСИС, 2014. — 68 с. — ISBN 978-5-87623-839-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/117077">https://e.lanbook.com/book/117077</a>

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
Практические занятия и семинары	105 (2)	основное оборудование лаборатории, стенды, плакаты, информационное обеспечение
Лекции	105 (2)	основное оборудование лаборатории, стенды, плакаты, информационное обеспечение компьютера
Зачет	105 (2)	основное оборудование лаборатории