

Министерство науки и образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ
 Первый проректор, проректор по учебной
 работе

_____ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.1 <small>(Индекс дисциплины)</small>	Технология покрытий <small>(Наименование дисциплины)</small>
Кафедра: 50 <small>Код</small>	Технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий <small>Наименование кафедры</small>
Направление подготовки:	50.06.01 Искусствоведение
Направленность программы:	Техническая эстетика и дизайн (технические науки)
Уровень образования:	подготовка кадров высшей квалификации

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	180		180
	Аудиторные занятия	63		63
	Лекции	21		21
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	42		42
	Самостоятельная работа	117		117
	Промежуточная аттестация			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	3		3
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		5		5

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная			5									
Очно-заочная												
Заочная			5									

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки

Составитель: Заведующая кафедрой Жукова Л. Т

(должность, Ф.И.О., подпись)

(дата)

Заведующий кафедрой: Заведующая кафедрой Жукова Л. Т

(Ф.И.О. заведующего, подпись)

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области создания защитных и декоративных покрытий изделий художественной промышленности, имеющих повышенную стойкость к воздействию окружающей среды и обладающих высокими эстетическими свойствами, позволяющие проявить готовность и способность применять знания, личные качества в профессиональной деятельности.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть факторы, определяющие создание высококачественных защитных и декоративных покрытий на художественных изделиях из различных материалов
- Раскрыть методы управления эстетическими характеристиками при нанесении покрытий
- Раскрыть принципы адгезионного взаимодействия покрытия с основным материалом и использовать основные расчетные соотношения для определения расхода материалов покрытий и параметров режима нанесения покрытий на изделия
- Продемонстрировать особенности методов и способов нанесения покрытий, необходимого оборудования и технологической оснастки

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК- 4	готовность применять методы управления процессом проектирования современных объектов дизайна	Первый
Планируемые результаты обучения Знать: Покрытия и их классификацию, технологии нанесения покрытий, влияние покрытий на повышение функциональных и эстетических свойств поверхности Уметь: Выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств, определять оборудование, оснастку и инструмент, необходимые для проведения технологических процессов, как в промышленном масштабе, так и на индивидуальном уровне Владеть: Навыками создания защитных и декоративных покрытий изделий художественной промышленности, имеющих повышенную стойкость к воздействию окружающей среды и обладающих высокими эстетическими свойствами		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Характеристика покрытий			
Тема 1. Классификация покрытий	4		4
Тема 2. Физико-механические, физические и физико-химические свойства покрытий	15		15
Тема 3. Санитарно-гигиенические свойства. Эксплуатационные	15		15

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
характеристики. Технологические свойства			
Тема 4. Декоративные свойства. Роль покрытий в дизайне художественных изделий	15		15
Текущий контроль: 1 Тестирование	2		2
Учебный модуль 2. Материалы покрытий и способы их нанесения			
Тема 5. Технология нанесения покрытий. Управление эстетическими свойствами художественных изделий с покрытиями	42		42
Тема 6. Защитные свойства покрытий. Коррозия. Способы защиты от коррозии	25		25
Тема 7. Неорганические покрытия. Стеклоэмалевые покрытия. Металлические покрытия	25		25
Тема 8. Органические покрытия. Комбинированные покрытия. Композиционные покрытия. Текстурированные покрытия	25		25
Текущий контроль: 2 Тестирование	2		2
Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет	10		10
ВСЕГО:	180		180

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	3	1			3	1
2	3	2			3	2
3	3	3			3	3
4	3	3			3	3
5	3	3			3	3
6	3	3			3	3
7	3	3			3	3
8	3	3			3	3
ВСЕГО:		21				21

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Систематизация покрытий по функциональным свойствам	3	5			3	5
2	Выбор материала покрытия по физико-механическим и физико-химическим свойствам	3	5			3	5
3	Выбор материала покрытия по технологическим свойствам	3	5			3	5
4	Выбор материала покрытия по декоративным свойствам	3	5			3	5
5	Технология нанесения декоративных покрытий на стекло	3	6			3	6

6	Нанесение защитных и декоративных покрытий на металл электрохимическим методом. Установление зависимости параметров процесса нанесения и цветовых характеристик покрытия	3	6			3	6
7	Технология эмалирования.	3	4			3	4
8	Технология нанесения комбинированных покрытий	3	6			3	6
ВСЕГО:			42				42

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1, 2	Тестирование	3	2			3	2

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	3	53			3	53
Подготовка к практическим занятиям	3	54			3	54
Подготовка к зачету	3	10			3	10
ВСЕГО:		117				117

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Проблемная лекция, разбор конкретных ситуаций, лекция-диалог, мастер-класс	10		10
Практические и семинарские занятия	Дискуссия, поиск вариантов решения проблемных ситуаций (case-study), выполнение практического задания	14		14
ВСЕГО:		24		24

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических занятий	30	<ul style="list-style-type: none"> 4 балла за каждое посещение занятия (всего 21 занятие в семестре), максимум 84 балла 4 балла дискуссия (4 дискуссии в семестре), максимум 16 баллов;
2	Текущий контроль №1,2: тестирование	30	<ul style="list-style-type: none"> 10 баллов за правильный ответ на 1 задание в тесте (всего 5 заданий, 2 тестирования в семестре), максимум 100 баллов
3	Сдача зачёта	40	<ul style="list-style-type: none"> Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) –2 вопроса по 15 баллов, максимум 30 баллов; Выполнение практической задачи (содержание, уровень проработки вопроса) – до 30 баллов за каждую (всего 1 задача), максимум 70 баллов.
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Техническая эстетика и дизайн [Электронный ресурс]: словарь/ Е.С. Гамов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Культура, 2015.— 389 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60041>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Защитно-декоративные покрытия материалов : учебное пособие / А. Р. Мухтарова, Р. Р. Сафин, П. А. Кайнов, А. Е. Воронин. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2399-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94974.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Иванов, Н. Б. Физика и химия материалов и покрытий : учебное пособие / Н. Б. Иванов, М. Р. Файзуллина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 320 с. — ISBN 978-5-7882-2214-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79585.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Покрытия и поверхностное модифицирование материалов : курс лекций / И. В. Блинков, А. О. Волхонский, В. С. Сергеев [и др.]. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 102 с. — ISBN 978-5-906953-45-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98220.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Современные отделочные материалы в интерьере [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.В. Арутюнова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015.— 100 с. : <http://www.iprbookshop.ru/56014>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература

6. Наумов С.В. Материаловедение. Защита от коррозии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Наумов С.В., Самуилов А.Я.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60479>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Жукова Л. Т. Методология изготовления ювелирных изделий: монография/Л. Т. Жукова, О. К. Баранова. – СПб.:ФГБОУВПО «СПГУТД», 2015.- 245 с. .— Режим доступа: <http://publish.sutd.ru/>

8. Основы технологии и художественной обработки силикатных материалов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ С.В. Самченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 61 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36140>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Пряжин Е.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 784 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22533>.— ЭБС «IPRbooks» . Гриф УМО.

9. Дизайн. Материалы. Технологии: энциклопедический словарь (энциклопедический словарь) / В. И. Куманин и др./ Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2011 -320 с. .— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34664> .—ЭБС «IPRbooks». Гриф УМО.

108. Бодрякова Л.Н. Физико-химические технологии обработки материалов. Процессы изготовления швейных изделий с применением физико-химических технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бодрякова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12705>.— ЭБС «IPRbook

11. Жукова Л.Т. Основы технологии художественной обработки материалов. Русская мозаика [Учебное пособие]/Л. Т. Жукова, В.Л. Жуков, В. П. Ерцев– СПб.: СПГУТД, 2012.. <http://publish.sutd.ru/>

12. Нижибицкий, О. Н. Художественная обработка материалов : учебное пособие / О. Н. Нижибицкий. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 209 с. — ISBN 978-5-7325-1101-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94827.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

1. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.

2. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550, по паролю.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» . URL: <http://window.edu.ru/>

2. Техническая библиотека. URL: <http://techlibrary.ru>

3. Материалы Информационно-образовательной сред. - URL: <http://publish.sutd.ru/>.

4. Электронно- библиотечная система IPRbooks: - URL: [http:// iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Офисный пакет Microsoft Office

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. лаборатория кафедры ТХОМиЮИ «Технология художественной обработки металла»

2. лаборатория кафедры ТХОМиЮИ «Технология художественной обработки камня»

3. стандартно оборудованная аудитория, видеопроектор с экраном, компьютер

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Научно популярные фильмы, презентации.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная	Организация деятельности обучающегося
--	---------------------------------------

работа обучающихся	
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; • конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. • Проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; • работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными изделиями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности по подготовке коллективных проектов. Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: работа с конспектом лекций;</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка ответов к контрольным вопросам, тестовым заданиям; просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (Техническая эстетика и дизайн [Электронный ресурс]: словарь/ Е.С. Гамов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Культура, 2015.— 389 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60041.— ЭБС «IPRbooks» <p>просмотр видеозаписей по теме (технология нанесения покрытий), решение задач по алгоритму, решение кейсов и др.</p>
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; а также подготовки к контрольным работам и экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально. Следует предварительно изучить методические указания по выполнению самостоятельной работы.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК- 4 / первый этап	<p>Характеризует покрытия по функциональным свойствам, физико-химической природе и способам нанесения на различные материалы</p> <p>Выбирает материал покрытий, назначает технологический процесс нанесения</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов (16 вопросов)</p> <p>Практическое задание (5 шт.)</p>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	<p>покрытий с указанием технологических параметров, оборудования, инструмента и оснастки</p> <p>Рассматривает факторы, определяющие создание высококачественных защитных и декоративных покрытий на художественных изделиях из различных материалов.</p> <p>Определяет характер и степень адгезионного взаимодействия покрытия с основным материалом и использует основные расчетные соотношения для определения расхода материалов покрытий и параметров режима нанесения покрытий на изделия</p>	Практическое задание	Практическое задание (5 шт.)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
40 – 100	Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил практические работы и представил результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point); допустил несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0 – 39	Не зачтено	Обучающийся не выполнил (выполнил частично) практические работы, не представил результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point); допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Не предусмотрено.

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Классификация и области применения различных видов покрытий	1
2	Классификация покрытий в зависимости от функциональных свойств	1
3	Классификация покрытий по своей природе	1
4	Классификация покрытий по способам нанесения	1
5	Физико-механические свойства покрытий: твердость, износостойкость, антифрикционные свойства, внутренние напряжения, пористость	2
6	Физические свойства: теплопроводность, жаростойкость, электротехнические свойства, удельное сопротивление, магнитные свойства, оптические свойства	2
7	Физико-химические свойства покрытий: смачиваемость, сорбционная способность	2
8	Санитарно-гигиенические свойства	3
9	Эксплуатационные характеристики : адгезионная прочность, износостойкость, жароустойчивость	3
10	Технологические свойства: обрабатываемость, шероховатость, блеск, паяемость	4
11	Декоративные свойства: цвет(яркость, чистота, светлота, насыщенность, цветовой тон, фактура, текстура	4

12	Роль покрытий в дизайне художественных изделий	4
13	Конверсионные покрытия и технология их нанесения	5
14	Комбинированные покрытия и технология их нанесения	5
15	Гуммирование	5
16	Комплекс физико-химических, механических и эстетических параметров для проведения реставрационных работ	5
17	Оборудование, оснастка и инструмент, необходимые для проведения технологических процессов, как в промышленном масштабе, так и на индивидуальном уровне при создании покрытий	5
18	Коррозия различных материалов и механизм их разрушения	6
19	Способы защиты от коррозии	6
20	Стеклоэмалевые покрытия и технология их нанесения	7
21	Металлические покрытия и технология их нанесения	7
22	Лакокрасочные покрытия и технология их нанесения	8
23	Полимерные покрытия и технология их нанесения	8
24	Композиционные покрытия и технология их нанесения	8
25	Текстурированные покрытия и технология их нанесения	8

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	Тема 1. Классификация покрытий Какие покрытия не являются признаком классификации их по природе? а) неорганические б) органические в) комбинированные г) металлические	г
2	Тема 2. Физико-механические, физические и физико-химические свойства покрытий Жаростойкость покрытий –это: а) способность материала противостоять химическому разрушению поверхности на воздухе или в газовых средах в процессе эксплуатации при температурах выше 550 °С без нагрузки или в слабонагруженном состоянии б) способность материала противостоять химическому разрушению поверхности на воздухе в) способность материала противостоять химическому разрушению поверхности на воздухе или в газовых средах в процессе эксплуатации без нагрузки или в слабонагруженном состоянии	а
3	Тема 3. Санитарно-гигиенические свойства. Эксплуатационные характеристики. Технологические свойства Какие свойстве не относятся к технологическим? а) обрабатываемость б) шероховатость в) блеск г) паяемость д) размер покрытия	д
4...	Тема 4. Декоративные свойства. Роль покрытий в дизайне художественных изделий Цвета красно-желтой части спектра относятся к: а) светлым цветам б) теплым цветам в) холодным цветам	б
5	Тема 5. Технология нанесения покрытий Плакирование – это: а) нанесение покрытия при температуре свыше 150 °С б) соединение металлов горячей прокаткой в) насыщение поверхности изделий элементами при высокой температуре	б
6	Тема 6. Защитные свойства покрытий. Коррозия. Способы защиты от коррозии Если электродный равновесный потенциал металла покрытия по отношению к	б

	металлу основы является более положительным, покрытие является: а) анодным б) катодным в) нейтральным	
7	Тема 7. Неорганические покрытия. Стеклоэмалевые покрытия. Металлические покрытия Какие недостатки характерны для фосфатных покрытий? а) низкая прочность и эластичность б) возможность наводороживания в процессе фосфатирования г) низкие электроизоляционные свойства	а,б
8	Тема 8. Органические покрытия. Комбинированные покрытия. Композиционные покрытия. Текстурированные покрытия С какой целью вводят наполнители в комбинированных покрытиях? а) уменьшения стоимости б) повышения прочности в) повышения твердости	а

10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Не предусмотрено.

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	Установите, будет ли разрушаться материал покрытия или основы? Изделие из стали покрыто медью. Медь имеет электродный потенциал (+0,34 В); железо – (-0,44 В). Покрытие имеет нарушение сплошности.	При локальном обнажении стали под медным покрытием коррозионный процесс развивается главным образом за счет возникновения короткозамкнутой электропары медь--железо, в которой медь, как более благородный металл, чем железо, будет являться нерастворимым катодом, а сталь интенсивно растворимым анодом. Большая разность потенциалов создает условия для интенсивной электрохимической коррозии, чем в случае неомедненной стали. Когда металл покрытия является менее активным, чем металл основы, сплошность и беспористость являются решающими факторами защиты металлов. В этом случае защита носит механический характер.
2	Определите, будет разрушаться материал покрытия или основы? Изделие из стали покрыто металлом -цинком. Цинк имеет электродный потенциал (-0,73 В); железо – (-0,44 В). Покрытие имеет нарушение сплошности.	Металл покрытия цинк является более электроотрицательным по отношению к железу, поэтому в первую очередь подвергается окисляющему действию атмосферного кислорода. материал покрытия, разрушаясь, будет сохранять основной металл. В данном случае покрытие выступает в качестве анода. Степень защищенности зависит от активности металла покрытия.

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

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 15.03.2016г., протокол № 4)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения зачета

Зачет проводится в устной форме. Время подготовки для ответа 20 минут. Не разрешается пользоваться справочными и иными материалами.