

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ОП.11 Материалы и покрытия
(2 курс, 3 семестр 2025-2026 уч. г.)**

Текущий контроль №1 (40 минут)

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Самостоятельная работа

Задание №1 (15 минут)

Перечислить виды климатических исполнений изделий.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Изделия, предназначенные для эксплуатации на суше, реках, озерах; 2. Изделия, предназначенные для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом; 3. Изделия, предназначенные для эксплуатации во всех макроклиматических районах на суше и на море, кроме климатического района с антарктическим холодным климатом (всеклиматическое исполнение). Примечание: перечислено не менее 3х видов климатических исполнений изделий.
4	Примечание: перечислено не менее 2х видов климатических исполнений изделий.
3	Примечание: перечислено не менее 1го вида климатических исполнений изделий.

Задание №2 (15 минут)

Охарактеризовать укрупненные категории размещения изделий.

Оценка	Показатели оценки

5	Первая категория - Для эксплуатации на открытом воздухе (воздействие совокупности климатических факторов, характерных для данного макроклиматического района); Вторая категория - Для эксплуатации под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, например, в палатках, кузовах, прицепах, металлических помещениях без теплоизоляции, а также в оболочке комплектного изделия категории 1 (отсутствие прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков); Третья категория - Для эксплуатации в закрытых помещениях (объемах) с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха и воздействие песка и пыли существенно меньше, чем на открытом воздухе, например в металлических с теплоизоляцией, каменных, бетонных, деревянных помещениях (отсутствие воздействия атмосферных осадков, прямого солнечного излучения; существенное уменьшение ветра; существенное уменьшение или отсутствие воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги); Четвертая категория - Для эксплуатации в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например, в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях (отсутствие воздействия прямого солнечного излучения, атмосферных осадков, ветра, песка и пыли наружного воздуха; отсутствие или существенное уменьшение воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги); Пятая категория - Для эксплуатации в помещениях (объемах) с повышенной влажностью (например, в неотапливаемых и невентилируемых подземных помещениях, в том числе шахтах, подвалах, в почве, в таких судовых, корабельных и других помещениях, в которых возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах и потолке, в частности в некоторых трюмах, в некоторых цехах текстильных, гидрометаллургических производств и т.п.). Примечание: охарактеризовано не менее 4х категорий изделий.
4	Примечание: охарактеризовано не менее 3х категорий изделий.
3	Примечание: охарактеризовано не менее 2х категорий изделий.

Задание №3 (10 минут)

Перечислить 3 основные группы материалов.

Оценка	Показатели оценки

5	Первая группа - металлы; Вторая группа - керамика; Третья группа - полимеры. Примечание: перечислено не менее 3х групп материалов.
4	Примечание: перечислено не менее 2х групп материалов.
3	Примечание: перечислено не менее 1ой группы материалов.

Текущий контроль №2 (45 минут)

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Самостоятельная работа

Задание №1 (10 минут)

Дать обозначения способов получения покрытия:

1. Анодное окисление;
2. Вжигание;
3. Горячий;
4. Диффузионный;
5. Катодное распыление;
6. Конденсационный (вакуумный);
7. Контактно-механический;
8. Контактный;
9. Плакирование;
10. Термическое разложение;
11. Химический;
12. Эмалирование.

Оценка	Показатели оценки

5	Даны обозначения способов получения покрытия: 1. Анодное окисление - Ан; 2. Вжигание - Вж; 3. Горячий - Гор; 4. Диффузионный - Диф; 5. Катодное распыление - Кр; 6. Конденсационный (вакуумный) - Кон; 7. Контактно-механический - Км; 8. Контактный - Кт; 9. Плакирование - Пк; 10. Термическое разложение - Тр; 11. Химический - Хим; 12. Эмалирование - Эм. Примечание: дано не менее 10-ти обозначений способов получения покрытия.
4	Примечание: дано не менее 8-и обозначений способов получения покрытия.
3	Примечание: дано не менее 6-ти обозначений способов получения покрытия.

Задание №2 (15 минут)

Перечислить лакокрасочные материалы (ЛКМ) на поликонденсационных смолах.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены лакокрасочные материалы (ЛКМ) на поликонденсационных смолах: 1. алкидно-уретановые (АУ); 2. глифталевые (ГФ); 3. кремнийорганические (КО); 4. карбамидные или мочевиновые (МЧ); 5. меламиновые или меламиноформальдегидные (МЛ); 6. полиуретановые (УР); 7. пентафталевые (ПФ); 8. полиэфирные насыщенные (ПЛ); 9. полиэфирные ненасыщенные (ПЭ); 10. фенольные (ФЛ); 11. фенолоалкидные (ФА); 12. циклогексановые (ЦГ); 13. эпоксиэфирные (ЭФ); 14. эпоксидные (ЭП); 15. этрифталевые (ЭТ). Примечание: перечислено не менее 12-ти лакокрасочных материалов (ЛКМ) на поликонденсационных смолах.
4	Примечание: перечислено не менее 9-ти лакокрасочных материалов (ЛКМ) на поликонденсационных смолах.

3	Примечание: перечислено не менее 6-ти лакокрасочных материалов (ЛКМ) на поликонденсационных смолах.
---	---

Задание №3 (20 минут)

Перечислить методы удаления следующих загрязнений перед:

1. Смазка и масло;
2. Водорастворимые загрязнения;
3. Окалина;
4. Ржавчина;
5. Лакокрасочные покрытия;
6. Продукты коррозии цинка.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Смазка и масло: 1. Обезжиривание водой: 1. Пароструйный метод; 2. Эмульсионными составами; 3. Водными растворами; 4. Органическими растворителями. 2. Водорастворимые загрязнения: 1. Удаление водой; 2. Пароструйная обработка; 3. Удаление щелочными растворами. 3. Окалина: 1. Травление; 2. Сухая абразивная очистка; 3. Влажная абразивная очистка; 4. Газоплазменная очистка. 4. Ржавчина: 1. Травление; 2. Сухая абразивная очистка; 3. Влажная абразивная очистка; 4. Газоплазменная очистка; 5. Очистка механизированным инструментом; 6. Водяная струйная очистка; 7. Точечная струйная очистка. 5. Лакокрасочные покрытия: 1. Ручная обработка поверхности ветошью; 2. Сухая абразивная очистка; 3. Влажная абразивная очистка; 4. Местная струйная очистка. 6. Продукты коррозии цинка: 1. Струйная очистка со сметанием; 2. Удаление щелочными водными растворами. Примечание: Перечислено не менее 80% методов.

4	Примечание: Перечислено не менее 60% методов.
3	Примечание: Перечислено не менее 40% методов.

Текущий контроль №3 (45 минут)

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Самостоятельная работа

Задание №1 (5 минут)

Перечислить методы контроля сцепления (адгезии) покрытий с материалом детали.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Нормальный отрыв. Метод основан на измерении усилия необходимого для отрыва покрытия от окрашиваемой поверхности. 2. Решетчатый надрез. Метод не применим при толщине покрытия более 250 мкм и для текстурированных (шероховатых) покрытий. 3. Х-образный надрез. Примечание: перечислено не менее 3-х методов контроля.
4	Примечание: перечислено не менее 2-х методов контроля.
3	Примечание: перечислено не менее 1-го метода контроля.

Задание №2 (10 минут)

Перечислить неразрушающие и разрушающие методы контроля толщины покрытий.

Оценка	Показатели оценки

5	Неразрушающие методы контроля толщины покрытия: 1. Магнитные методы: 1. магнитоотрывной; 2. магнитостатический (метод магнитного потока); 3. магнитоиндукционный; 4. Метод вихревых токов. 2. Радиационные методы: 1. метод обратного рассеяния бета-излучения; 2. рентгенофлюоресцентный. 3. Термоэлектрический метод; 4. Оптический метод. Разрушающие методы контроля толщины покрытия: 1. Гравиметрический метод; 2. Аналитический метод; 3. Профилометрический метод; 4. Кулонометрический метод; 5. Методы струи: 1. электроструйный; 2. струйно-периодический. 3. струйно-объемный. 6. Метод капли. Примечание: перечислено не менее 80% методов контроля толщины покрытия.
4	Примечание: перечислено не менее 60% методов контроля толщины покрытия.
3	Примечание: перечислено не менее 40% методов контроля толщины покрытия.

Задание №3 (10 минут)

Заполнить технические требования в части выполнения покрытий.

Оценка	Показатели оценки
5	Заполнены технические требования в части выполнения покрытий для 10-ти деталей из различного основного материала.
4	Заполнены технические требования в части выполнения покрытий для 8-и деталей из различного основного материала.
3	Заполнены технические требования в части выполнения покрытий для 6-ти деталей из различного основного материала.

Задание №4 (10 минут)

Выбрать виды покрытий для деталей (изделий) эксплуатируемых в различных климатических условиях.

Оценка	Показатели оценки
5	Выбраны виды покрытий для 10-ти деталей (изделий) эксплуатируемых в различных климатических условиях.
4	Выбраны виды покрытий для 8-и деталей (изделий) эксплуатируемых в различных климатических условиях.
3	Выбраны виды покрытий для 6-ти деталей (изделий) эксплуатируемых в различных климатических условиях.

Задание №5 (10 минут)

Выбрать метод контроля покрытий деталей из различного основного, и материала покрытий.

Оценка	Показатели оценки
5	Выбраны методы контроля покрытий для 10-ти деталей эксплуатируемых в различных климатических условиях.
4	Выбраны методы контроля покрытий для 8-и деталей эксплуатируемых в различных климатических условиях.
3	Выбраны методы контроля покрытий для 6-ти деталей эксплуатируемых в различных климатических условиях.