



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«30» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.11 Материалы и покрытия

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2024

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ протокол № 7 от 15.04.2024  
г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС  
СПО специальности 15.02.16 Технология  
машиностроения; учебного плана специальности  
15.02.16 Технология машиностроения; на основе  
рекомендаций работодателя (протокол заседания  
ВЦК № 1 от 19.02.2024г. заседания Круглого  
стола «Обсуждение содержательной части ООП  
СПО специальности 24.02.01 Производство  
летательных аппаратов в рамках реализации ФП  
«Профессионалитет» с работодателями филиала  
ПАО «Яковлев» Иркутский авиационный завод).

№	Разработчик ФИО
1	Степанов Сергей Леонидович

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 МАТЕРИАЛЫ И ПОКРЫТИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	Виды металлических и неметаллических неорганических покрытий
	1.2	Виды исполнений покрытий для различных климатических районов
	1.3	Категории изделий, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
	1.4	Виды лакокрасочных покрытий
	1.5	Методы подготовки поверхностей детали к нанесению покрытия
	1.6	Виды материалов и их свойства
	1.7	Методы контроля сцепления (адгезии) покрытий с материалом детали
	1.8	Методы контроля качества покрытий
Уметь	2.1	Указывать условные обозначения покрытий
	2.2	Подбирать виды покрытий для изделий, эксплуатируемых в различных средах
	2.3	Подбирать методы контроля и испытаний покрытий

## 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 38 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>38</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>36</b>
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
консультация	3
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 3)	3
<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1</b>	<b>Виды покрытий</b>	<b>35</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Виды материалов</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Эксплуатационные свойства металлических изделий.	1	1.6	ОК.5, ОК.9	
Занятие 1.1.2 теория	Эксплуатационные свойства полимерных изделий.	1	1.6	ОК.5, ОК.9	
Занятие 1.1.3 теория	Эксплуатационные свойства композитных изделий.	2	1.6	ОК.5, ОК.9	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Климатические исполнения изделий</b>	<b>8</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Виды климатического исполнения изделия.	2	1.2	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Изделия, предназначенные для эксплуатации на суше, реках, озерах.	2	1.3	ОК.5, ОК.9	
Занятие 1.2.3 теория	Изделия, предназначенные для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом.	2	1.3	ОК.5, ОК.9	
Занятие 1.2.4 теория	Изделия, предназначенные для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом.	1	1.3	ОК.5, ОК.9	1.2, 1.3, 1.6

Занятие 1.2.5 теория	Изделия, предназначенные для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом.	1	1.3	ОК.5, ОК.9	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Методы нанесения покрытий и их контроль</b>	<b>23</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Химические, электрохимические и электрофизические методы покрытия.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 1.3.2 теория	Лакокрасочные и полимерные покрытия.	2	1.4	ОК.5, ОК.9	
Занятие 1.3.3 теория	Подготовка поверхностей изделий к покрытию.	2	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.4 теория	Подготовка поверхностей изделий к покрытию.	1	1.5	ОК.1	1.1, 1.4, 1.5
Занятие 1.3.5 теория	Подготовка поверхностей изделий к покрытию.	1	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.6 практическое занятие	Выбор вида покрытия изделия, оформление условного обозначения в технологической и конструкторской документации.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.5, ОК.9	
Занятие 1.3.7 теория	Контроль сцепления (адгезии) покрытий с материалом детали.	2	1.7	ОК.1	
Занятие 1.3.8 теория	Контроль качества нанесения покрытия.	2	1.8	ОК.1	
Занятие 1.3.9 практическое занятие	Выбор метода контроля и испытания покрытия.	2	2.3	ОК.1	
Занятие 1.3.10 практическое занятие	Выбор метода контроля и испытания покрытия.	1	2.3	ОК.1	1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3

Занятие 1.3.11 практическое занятие	Выбор метода контроля и испытания покрытия.	1	2.3	ОК.1	
Занятие 1.3.12 Самостоятель ная работа	Выбор метода покрытия изделия, путем анализа его эксплуатационных свойств и конструкционных особенностей.	2	2.2	ОК.1	
Занятие 1.3.13 консультация	Электрохимические методы нанесения покрытий.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 1.3.14 консультация	Химические методы нанесения покрытий.	1	1.1	ОК.1	
	Экзамен	3			
ВСЕГО:		38			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет материаловедения.

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.3.6 Выбор вида покрытия изделия, оформление условного обозначения в технологической и конструкторской документации.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.9 Выбор метода контроля и испытания покрытия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.10 Выбор метода контроля и испытания покрытия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.11 Выбор метода контроля и испытания покрытия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
---	----------------------------	--

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.11 Материалы и покрытия. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

##### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1 (40 минут).</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа	
1.2 Виды исполнений покрытий для различных климатических районов	1.2.1
1.3 Категории изделий, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	1.2.2, 1.2.3
1.6 Виды материалов и их свойства	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3
<b>Текущий контроль № 2 (45 минут).</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа	
1.1 Виды металлических и неметаллических неорганических покрытий	1.3.1
1.4 Виды лакокрасочных покрытий	1.3.2
1.5 Методы подготовки поверхностей детали к нанесению покрытия	1.3.3
<b>Текущий контроль № 3 (45 минут).</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа	
1.7 Методы контроля сцепления (адгезии) покрытий с материалом детали	1.3.7
1.8 Методы контроля качества покрытий	1.3.8

2.1 Указывать условные обозначения покрытий	1.3.6
2.2 Подбирать виды покрытий для изделий, эксплуатируемых в различных средах	1.3.6
2.3 Подбирать методы контроля и испытаний покрытий	1.3.9

#### 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Экзамен

<b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

**Методы и формы:** Индивидуальные задания (Опрос)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
2.1 Указывать условные обозначения покрытий	
2.2 Подбирать виды покрытий для изделий, эксплуатируемых в различных средах	
2.3 Подбирать методы контроля и испытаний покрытий	
1.2 Виды исполнений покрытий для различных климатических районов	
1.3 Категории изделий, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	

1.6 Виды материалов и их свойства	
1.1 Виды металлических и неметаллических неорганических покрытий	
1.4 Виды лакокрасочных покрытий	
1.7 Методы контроля сцепления (адгезии) покрытий с материалом детали	
1.8 Методы контроля качества покрытий	
1.5 Методы подготовки поверхностей детали к нанесению покрытия	

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».