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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«29» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Материалы и покрытия

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2026

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол №7 от «29» апреля 2026г.

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 :№ 6 от 26.03.2026г. 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

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

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
Раздел 1	**Виды покрытий деталей**	**35**			
Тема 1.1	**Виды материалов**	**4**			
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	
Тема 1.2	**Климатические исполнения изделий**	**8**			
Занятие 1.2.1 теория	Виды климатического исполнения изделия.	2	1.2	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Характеристики материалов и их покрытий применяемых в изделиях, предназначенных для эксплуатации на суше, реках, озерах.	2	1.3	ОК.5, ОК.9	
Занятие 1.2.3 теория	Характеристики материалов и их покрытий применяемых в изделиях, предназначенных для эксплуатации на суше, реках, озерах.	1	1.3	ОК.5, ОК.9	

Занятие 1.2.4 теория	Характеристики материалов и их покрытий применяемых в изделиях, предназначенных для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом.	1	1.3	ОК.5, ОК.9	
Занятие 1.2.5 теория	Характеристики материалов и их покрытий применяемых в изделиях, предназначенных для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом.	1	1.3	ОК.5, ОК.9	1.2, 1.3, 1.6
Занятие 1.2.6 теория	Характеристики материалов и их покрытий применяемых в изделиях, предназначенных для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом.	1	1.3	ОК.5, ОК.9	
Тема 1.3	**Методы нанесения покрытий и их контроль**	**23**			
Занятие 1.3.1 теория	Химические, электрохимические и электрофизические методы нанесения 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 нанесению покрытия.	2	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.4 теория	Подготовка поверхностей изделий к нанесению покрытия.	1	1.5	ОК.1	1.1, 1.4, 1.5
Занятие 1.3.5 теория	Подготовка поверхностей изделий к нанесению покрытия.	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 Самостоятельная работа	Анализ эксплуатационных свойств и конструкционных особенностей изделия для определения метода его покрытия.	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
Текущий контроль № 1 (40 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** 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, 1.2.4
1.6 Виды материалов и их свойства	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3
Текущий контроль № 2 (45 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** 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
Текущий контроль № 3 (45 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** 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

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
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».