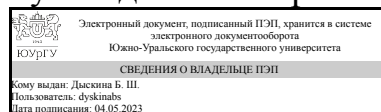


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



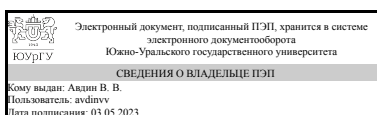
Б. Ш. Дыскина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Технология лакокрасочных материалов и покрытий  
для направления 18.03.01 Химическая технология  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

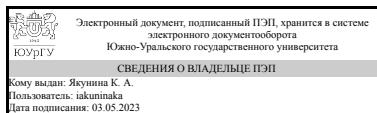
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 922

Зав.кафедрой разработчика,  
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Разработчик программы,  
старший преподаватель



К. А. Якунина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является обучение студентов научным основам технологии гальванического производства, а также принципам разработки и управления технологическими процессами. Задачи-формирование у студентов основных представлений о научных основах процессов гальванического производства; формирование навыков управления технологическими процессами гальванического производства.

## Краткое содержание дисциплины

Назначение гальванического метода; Суть технологического процесса; Гальванический метод; Предварительный осмотр детали; Подготовка электролита; Технология присоединения электродов; Гальванический процесс; Стадии процесса гальваники; Гальванические технологии.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                                                               | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья | Знает: классификацию лакокрасочных материалов, основы технологии лакокрасочных материалов, основы технологии нанесения покрытий, методы технического анализа и контроля производства лакокрасочных материалов и покрытий, основное оборудование для производства лакокрасочных материалов и нанесения покрытий<br>Умеет: обоснованно выбрать тип лакокрасочного материала и способ нанесения покрытия, использовать справочную и нормативно-техническую документацию по технологии, вопросам организации труда, экологии и техники безопасности при производстве лако-красочных материалов<br>Имеет практический опыт: определения основных показателей и свойств лакокрасочных материалов и покрытий на их основе, расчета рецептур лакокрасочных материалов |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                        | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1.О.27 Электротехника и промышленная электроника,<br>1.О.22 Прикладная метрология,<br>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр) | Не предусмотрены                            |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                                       | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.27 Электротехника и промышленная электроника | <p>Знает: законы электромагнитных явлений, методы расчета электрических цепей, основные характеристики электрических машин, назначение и области применения электронных приборов, основные сведения об электронных приборах и электронных схемах; устройства, принципы действия, характеристики, параметры, способы включения и области применения пассивных и активных электронных приборов, виды электрических колебаний в параллельном и последовательном колебательных контурах</p> <p>Умеет: читать электрические схемы, пользоваться технической справочной литературой по технической эксплуатации электронного и электромеханического оборудования, читать электрические схемы</p> <p>Имеет практический опыт: анализа процессов в электрических цепях при подключении различных групп потребителей, расчета линейных и нелинейных САУ и их корректировки, использования средств диагностики химико-технологических процессов</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.О.22 Прикладная метрология                     | <p>Знает: физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, зависимость между составом, строением и свойствами материалов; различные способы упрочнения материалов, основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения. , способ измерения различных физических величин и способы обеспечения единства измерений, основные понятия, термины и определения метрологии</p> <p>Умеет: обоснованно выбирать материалы при проектировании и разработке оборудования в соответствии с характеристиками реакционных сред, материальных потоков и проводимых процессов, оценивать и оптимизировать метрологические характеристики методик химического анализа, используемых в исследовательских, контрольно-аналитических и испытательных лабораториях; метрологически грамотно планировать, проводить и подводить итоги в своей профессиональной и исследовательской деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: работы на испытательном оборудовании, определения основных механических характеристик материалов, поиска и использования нормативной документации при</p> |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | <p>решении прикладных задач по профилю будущей профессиональной деятельности, расчета и обработки результатов эксперимента с использованием электронных таблиц MS Excel.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p> | <p>Знает: устройство и принципы работы, технические характеристики оборудования, методы повышения производительности и интенсификации технологических процессов, направления модернизации и реконструкции производства огнеупоров [7]; устройство основных элементов гидропневмоавтоматики, их базовые характеристики; основные правила работы с гидравлическими и пневматическими системами; конструкции дробилок и оборудование используемые в технологии коксохимического производства и технологии углеродных материалов. Контролирует работу указанного оборудования. Осваивает новое вводимое оборудование. Принимает участие в разработке профилактических мероприятий и осмотров оборудования. мельниц, способы регулирования степени измельчения; назначение и классификацию печей для нагрева и сушки материалов и изделий, особенности их конструкции, технические характеристики; устройство и принципы действия типовых насосных и компрессорных агрегатов, применяемых в химическом производстве, основные параметры работы гидромашин; устройство и принципы работы, технические характеристики оборудования, методы повышения производительности и интенсификации технологических процессов, направления модернизации и реконструкции производства углеродных материалов; виды и конструкции оборудования для коксования, их технические характеристики, зависимость между составом, строением и свойствами материалов; различные способы упрочнения материалов, основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения, методы и средства диагностики химико-технологических процессов. Умеет: контролировать рабочий процесс систем гидропневмоавтоматики с использованием типовых приборов (манометры, датчики давления, расходомеры и т.п.); выявлять нарушения в работе систем гидропневмоавтоматики путем анализа циклограммы работы системы и по показаниям приборов; выбрать машины для измельчения, исходя из свойств</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>материала, производительности и требуемого размера частиц; анализировать информацию по конструкциям печей, сушил и их характеристикам, с целью выбора рациональной конструкции в конкретный технологический процесс; осуществлять проверку технического состояния систем, содержащих насосы и компрессоры; идентифицировать типовые неисправности в работе оборудования; выбирать оборудование для проведения процессов производства углеродных материалов; выбрать необходимое оборудование по производительности и технологическим параметрам, использовать правовые и нормативно-технические документы для выполнения поставленных профессиональных задач, оценить весь промышленный объект как большую химико-технологическую систему и грамотно описать ее иерархическую структуру; Имеет практический опыт: расчета оборудования на заданную производительность процесса; чтения типовых принципиальных схем гидропневмоавтоматики; практической настройки гидравлических и пневматических аппаратов; анализа технической документации и подбора оборудования; расчета производительности, теплового и материального баланса, технологических параметров нагрева и сушки; настройки насосных и компрессорных агрегатов на заданные параметры работы, эксплуатации гидрооборудования; расчета оборудования на заданную производительность процесса; расчета оборудования на заданную производительность процесса, использования нормативно-технической, технологической, технико-экономической, регламентной, методической документации, работы с нормативной и информационной литературой и документацией (ГОСТов, ТУ, карт технологических процессов); изучения документации по охране труда и технике безопасности; документацией рабочих мест, декларацией безопасности для опасных промышленных объектов, документами по предупреждению чрезвычайных ситуаций;</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|                                                                            |             | в часах                    |
|                                                                            |             | Номер семестра             |
|                                                                            |             | 7                          |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 72          | 72                         |
| Аудиторные занятия:                                                        | 32          | 32                         |
| Лекции (Л)                                                                 | 16          | 16                         |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                         |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                          |
| Самостоятельная работа (СРС)                                               | 35,75       | 35,75                      |
| Подготовка к зачету                                                        | 9           | 9                          |
| Подготовка к тестированию                                                  | 12          | 12                         |
| Подготовка к практическим занятиям                                         | 14,75       | 14,75                      |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 4,25        | 4,25                       |
| 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         | Классификация лакокрасочных материалов.                        | 4                                         | 2 | 2  | 0  |
| 2         | Сырье и полупродукты для производства лакокрасочных материалов | 8                                         | 4 | 4  | 0  |
| 3         | Химия и технология пленкообразующих веществ                    | 8                                         | 4 | 4  | 0  |
| 4         | Диспергирование пигментов в производстве эмалей и красок       | 8                                         | 4 | 4  | 0  |
| 5         | Технический контроль производства лаков и красок               | 4                                         | 2 | 2  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                   | Кол-во часов |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Классификация и применение лакокрасочных материалов                                                                       | 2            |
| 2        | 2         | Природные масла и продукты их переработки. Сиккативы. Сырье для производства лаков.                                       | 2            |
| 3        | 2         | Применение органических и неорганических пигментов в технологии лакокрасочных материалов                                  | 2            |
| 4        | 3         | Синтез полиэфиров и производство лаков на их основе. Синтез аминокальдегидных олигомеров                                  | 2            |
| 5        | 3         | Синтез фенол-формальдегидных и эпоксидных олигомеров. Синтез поливинилбутирала и поливинилацетата и применение их в лаках | 2            |
| 6        | 4         | Технические характеристики лакокрасочных материалов                                                                       | 2            |
| 7        | 4         | Диспергирование пигментов в производстве эмалей и красок                                                                  | 2            |
| 8        | 5         | Технический контроль производства лаков и красок                                                                          | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № | № | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во |
|---|---|---------------------------------------------------------------------|--------|
|---|---|---------------------------------------------------------------------|--------|

| занятия | раздела |                                                                       | часов |
|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| 1       | 1       | Классификация и применение лакокрасочных материалов (семинар)         | 2     |
| 2       | 2       | Оксидирование, полимеризация и дегидратация растительных масел        | 2     |
| 3       | 2       | Свойства и технические характеристики пигментов                       | 2     |
| 4       | 3       | Лаки и лакокрасочные материалы на основе пентафталевого полиэфира     | 2     |
| 5       | 3       | Синтез фенол-формальдегидных олигомеров новолачного и резольного типа | 2     |
| 6       | 4       | Методы определения технических характеристик лакокрасочных материалов | 2     |
| 7       | 4       | Диспергирование пигментов в производстве эмалей и красок              | 2     |
| 8       | 5       | Технический контроль производства лаков и красок                      | 2     |

### 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 |
| Подготовка к зачету       | 1. Семеняк, Г. С. Материаловедение Учеб. пособие для самостоят. работы студентов-заоч. специальности 060811 Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; Г. С. Семеняк, В. В. Спасибожко, Г. П. Кожухова; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 50 с. 2. Акаева, Т. К. Химия и технология пленкообразующих веществ : учебное пособие / Т. К. Акаева, В. А. Козлов. — Иваново : ИГХТУ, 2008. — 100 с. — ISBN 5-9616-0122-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4480">https://e.lanbook.com/book/4480</a> (дата обращения: 23.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 7       | 9            |
| Подготовка к тестированию | 1. Семеняк, Г. С. Материаловедение Учеб. пособие для самостоят. работы студентов-заоч. специальности 060811 Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; Г. С. Семеняк, В. В. Спасибожко, Г. П. Кожухова; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 50 с. 2. Акаева, Т. К. Химия и технология пленкообразующих веществ : учебное пособие / Т. К. Акаева, В. А. Козлов. — Иваново : ИГХТУ, 2008. — 100 с. — ISBN 5-9616-0122-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4480">https://e.lanbook.com/book/4480</a> (дата обращения: 23.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 7       | 12           |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Подготовка к практическим занятиям | 1.Лакокрасочные материалы и их применение науч.-техн. журнал ООО "Пэйнт-Медиа" журнал. - М., 2002- 2. Шафигуллин, Н. К. Лакокрасочные материалы и покрытия: Терминологический словарь : словарь / Н. К. Шафигуллин, А. В. Сороков. — Казань : КНИТУ, 2008. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/13287">https://e.lanbook.com/book/13287</a> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Степин, С. Н. Организация производства и оборудование для получения пигментированных лакокрасочных материалов : учебное пособие / С. Н. Степин, О. П. Кузнецова. — Казань : КНИТУ, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-2045-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102076">https://e.lanbook.com/book/102076</a> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 7 | 14,75 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|

## 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         | Тестирование                      | 1   | 20         | Тестирование проводится письменно на практическом занятии. Время выполнения тестовой работы - 20 минут. Студентам выдаются протоколы с вопросами (20 вопросов) и вариантами ответов на каждый вопрос. За каждый правильный выбор вариантов ответа на вопрос выставляется 1 балл. На протоколах студенты указывают дату, группу, ФИ О и варианты ответов, которые они считают верными. | зачет            |
| 2    | 7        | Промежуточная аттестация | Зачет                             | -   | 20         | Студентам выдаются протоколы с вопросами (20 вопросов) и вариантами ответов на каждый вопрос. За каждый правильный выбор вариантов ответа на вопрос выставляется 1 балл. На протоколах студенты указывают дату, группу, ФИ О и варианты ответов, которые они считают                                                                                                                  | зачет            |

|  |  |  |  |  |         |  |
|--|--|--|--|--|---------|--|
|  |  |  |  |  | верными |  |
|--|--|--|--|--|---------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | Зачет является необязательным контрольным мероприятием промежуточной аттестации. Зачет проводится в форме тестирования. Время выполнения тестовой работы - 20 минут. Результаты зачетной работы объявляются после проверки зачетных работ. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                            | № КМ |   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1    | 2 |
| ОПК-4       | Знает: классификацию лакокрасочных материалов, основы технологии лакокрасочных материалов, основы технологии нанесения покрытий, методы технического анализа и контроля производства лакокрасочных материалов и покрытий, основное оборудование для производства лакокрасочных материалов и нанесения покрытий | +    | + |
| ОПК-4       | Умеет: обоснованно выбрать тип лакокрасочного материала и способ нанесения покрытия, использовать справочную и нормативно-техническую документацию по технологии, вопроам организации труда, экологии и техники безопасности при производстве лако-красочных материалов                                        | +    | + |
| ОПК-4       | Имеет практический опыт: определения основных показателей и свойств лакокрасочных материалов и покрытий на их основе, расчета рецептур лакокрасочных материалов                                                                                                                                                | +    | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

- Лакокрасочные материалы и их применение науч.-техн. журнал ООО "Пэйнт-Медиа" журнал. - М., 2002-
- Семеняк, Г. С. Материаловедение Учеб. пособие для самостоят. работы студентов-заоч. специальности 060811 Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; Г. С. Семеньяк, В. В. Спасибожко, Г. П. Кожухова; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 50 с.

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

- Лакокрасочные материалы и их применение науч.-техн. журнал ООО "Пэйнт-Медиа" журнал. - М., 2002-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Вопросы для самостоятельного изучения курса

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Вопросы для самостоятельного изучения курса

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Мелешко, А. В. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов. Современные лакокрасочные материалы и технологии создания защитно-декоративных покрытий на изделиях из древесины : учебное пособие / А. В. Мелешко, Г. А. Логинова. — Красноярск : СибГТУ, 2014. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72951">https://e.lanbook.com/book/72951</a> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Степин, С. Н. Организация производства и оборудование для получения пигментированных лакокрасочных материалов : учебное пособие / С. Н. Степин, О. П. Кузнецова. — Казань : КНИТУ, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-2045-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102076">https://e.lanbook.com/book/102076</a> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                     |
| 3 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Шафигуллин, Н. К. Лакокрасочные материалы и покрытия: Терминологический словарь : словарь / Н. К. Шафигуллин, А. В. Сороков. — Казань : КНИТУ, 2008. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/13287">https://e.lanbook.com/book/13287</a> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                      |
| 4 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Акаева, Т. К. Химия и технология пленкообразующих веществ : учебное пособие / Т. К. Акаева, В. А. Козлов. — Иваново : ИГХТУ, 2008. — 100 с. — ISBN 5-9616-0122-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4480">https://e.lanbook.com/book/4480</a> (дата обращения: 23.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                   |

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Не предусмотрено