ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных наук

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 24.02.2022

А. А. Замышляева

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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Авдин В. В.
Пользователь: avdinvv
Дата подписания: 23.02.2022

В. В. Авдин

Разработчик программы,
к.хим.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Варламова Т. В.
Пользователь: varlamovatv
Дата подписания: 23.02.2022

Т. В. Варламова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., снс

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дыскина Б. Ш.
Пользователь: dyskinabs
Дата подписания: 24.02.2022

Б. Ш. Дыскина

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Краткое содержание дисциплины

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 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 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.26 Электротехника и промышленная электроника, 1.О.21 Прикладная метрология, Учебная практика, ознакомительная практика (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.21 Прикладная метрология	Знает: способ измерения различных физических величин и способы обеспечения единства измерений, основные понятия, термины и определения метрологии, 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. Умеет: 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, обоснованно выбирать материалы при проектировании и разработке оборудования в соответствии с характеристиками реакционных сред, материальных потоков и проводимых процессов Имеет практический опыт: поиска и использования нормативной документации при решении прикладных задач по профилю будущей профессиональной деятельности, расчета и обработки результатов эксперимента с использованием электронных таблиц MS Excel., работы на испытательном оборудовании, определения основных механических характеристик материалов
1.О.26 Электротехника и промышленная электроника	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 Умеет: читать электрические схемы, пользоваться технической справочной литературой по технической эксплуатации электронного и электромеханического оборудования, читать электрические схемы Имеет практический опыт: анализа процессов в электрических цепях при подключении различных групп потребителей
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	Знает: Умеет: оценить весьпромышленный объект как большую химико-технологическую систему и грамотно описатьее иерархическую структуру; , использовать правовые и нормативно-технические документы для выполнения поставленных профессиональных задач Имеет практический опыт: 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 опасныхпромышленных объектов, документами по предупреждению чрезвычайных ситуаций;,

	использования нормативно-технической, технологической, технико -экономической, регламентной, методической документации

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
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовкак тестированию	12	12
Подготовка к практическим занятим	14,75	14.75
Подготовка к зачету	9	9
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	2

		лакокрасочных материалов	
4	3	Синтез полиэфиров и производство лаков на их основе. Синтез аминоальдегидных олигомеров	2
5	3	Синтез фенол-формальдегидных и эпоксидных олигомеров. Синтез поливинилбутираля 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

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во 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
Подготовкак 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: https://e.lanbook.com/book/4480 (дата обращения: 23.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	7	12
Подготовка к практическим занятим	1.Лакокрасочные материалы и их применение науч.-техн. журнал ООО "Пэйнт-Медиа" журнал. - М., 2002- 2.	7	14,75

	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: https://e.lanbook.com/book/13287 (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: https://e.lanbook.com/book/102076 (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
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: https://e.lanbook.com/book/4480 (дата обращения: 23.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	7	9

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тыва-ется 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	зачет

						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.	
2	7	Проме-жуточная 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 верными	зачет

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. Оценочные материалы

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	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Лакокрасочные материалы и их применение науч.-техн. журнал ООО "Пэйнт-Медиа" журнал. - М., 2002-
2. 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.

б) дополнительная литература:

1. Кондрашов, Э. К. Эрозионностойкие лакокрасочные покрытия. - М.: Химия, 1989. - 135 с. ил.

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

1. 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: https://e.lanbook.com/book/72951 (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: https://e.lanbook.com/book/102076 (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: https://e.lanbook.com/book/13287 (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: https://e.lanbook.com/book/4480 (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