

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.06.2022 15:42:51
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.ДВ.03.01 Качество и сертификация продуктов химической технологии***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

18.03.01

код

Химическая технология

наименование направления

Программа

Химическая технология синтетических веществ

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2021 г.

Разработчик (составитель)
кандидат химических наук, доцент

Залимова М. М.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2022

| | |
|---|----------|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций | 3 |
| 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы | 4 |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 4 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... | 4 |
| 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)..... | 4 |
| 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) | 5 |
| 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)..... | 8 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) | 8 |
| 6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) | 8 |
| 6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем | 8 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|---|---|
| ПК-1. Подготовка проб (образцов) и проведение испытаний сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на разных стадиях производства | ПК-1.1. исследует на лабораторных установках состав и свойства синтетических веществ различной природы; использует результаты исследований и экспериментов в области синтеза синтетических веществ; осуществляет контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества | Обучающийся должен знать: классификацию и характеристику типового оборудования; методы и средства диагностики и контроля основных технологических процессов; возможности применения химических законов в конкретных областях науки и техники; методы управления технологическими процессами в производстве полимеров. |
| | ПК-1.2. применяет основные принципы математического моделирования и проводит системный анализ химико-технологических процессов; использует знания действующих стандартов и технических условий и паспорта на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления, стандарты, технические условия, методики и инструкции по синтезу синтетических веществ; применяет навыки управления технологическими процессами получения синтетических веществ | Обучающийся должен уметь: анализировать химические процессы на основе собственных экспериментальных данных с использованием современных расчетных методов; давать рекомендации по технологическим приемам повышения основных показателей процессов на основе выполненного теоретического анализа. |
| | ПК-1.3. выполняет требования, предъявляемые к сырью, основным и вспомогательным материалам, готовой продукции; разрабатывает алгоритмы моделирования, анализа и проведения исследований для оптимизации химических производств (алгоритмы химико-технологических систем управления) | Обучающийся должен владеть: навыками теоретических методов изучения химических процессов; процедурой составления материальных и энергетических балансов химико-технологических процессов; |

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Качество и сертификация продуктов химической технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели изучения дисциплины:

1. Обеспечить надлежащую подготовку обучающихся в области качества и сертификации продукции химической технологии и подтверждения соответствия продукции.
2. Формирование у студентов представления об управлении качеством и сертификацией продукции химической технологии как о сложной системе, включающей экономические, технологические, информационные, организационные и другие подсистемы, разрабатываемые и реализуемые на всех стадиях жизненного цикла продукции – от маркетинга до ее реализации (а нередко – и утилизации);

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. ч.

| Объем дисциплины | Всего часов |
|--|----------------------|
| | Очная форма обучения |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | |
| лекций | 16 |
| практических (семинарских) | 32 |
| другие формы контактной работы (ФКР) | 0,2 |
| Учебных часов на контроль (включая часы подготовки): | |
| зачет | |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 59,8 |

| Формы контроля | Семестры |
|----------------|----------|
| зачет | 8 |

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № п/п | Наименование раздела / темы дисциплины | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | СР |
|-------|--|---|--------|-----|----|
| | | Контактная работа с преподавателем | | | |
| | | Лек | Пр/Сем | Лаб | |

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|----------|-------------|
| 1.1 | Введение. Основные концепции качества. Стандартизация, службы и объекты стандартизации | 2 | 4 | 0 | 6 |
| 1.2 | Управление качеством продукции | 2 | 4 | 0 | 6 |
| 2 | Системы стандартизации в России | 2 | 3 | 0 | 6 |
| 2.1 | Системы сертификации химической продукции. Сертификация системы качества | 2 | 3 | 0 | 6 |
| 5.3 | Теплофизические испытания пластмасс | 1 | 3 | 0 | 6 |
| 3 | Создание системы качества на предприятии | 2 | 3 | 0 | 6 |
| 3.1 | Этапы создания системы качества на предприятии и разработка мероприятий по управлению качеством | 2 | 3 | 0 | 6 |
| 4.1 | Определение физических показателей физико-химическими методами, применяемыми в техническом анализе. | 2 | 3 | 0 | 6 |
| 4.2 | Анализ отдельных видов полимеров, синтетических смол и пластических масс | 2 | 3 | 0 | 6 |
| 5 | Методы испытания пластмасс. | 4 | 12 | 0 | 23,8 |
| 5.1 | Технологические испытания качества полимерных материалов | 1 | 3 | 0 | 6 |
| 4 | Организация технического контроля и технического анализа, основные методы анализа | 4 | 6 | 0 | 12 |
| 5.4 | Электрические испытания пластмасс | 1 | 3 | 0 | 5,8 |
| 1 | Введение и основное понятие «качество» | 4 | 8 | 0 | 12 |
| 5.2 | Механические испытания пластмасс | 1 | 3 | 0 | 6 |
| | Итого | 16 | 32 | 0 | 59,8 |

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|-----|--|---|
| 1.1 | Введение. Основные концепции качества. Стандартизация, службы и объекты стандартизации | Основные концепции качества. Стандартизация - организационно - техническая основа управления качеством продукции. Службы стандартизации. Объекты стандартизации. Национальная стандартизация. Технические условия. Показатели стандартов. Унификация. Типизация. Взаимозаменяемость. Единая система технологической подготовки производства. Единая система технологической документации. |
| 1.2 | Управление качеством продукции | Термины и определения. Качество продукции. Показатель качества продукции. Оценка уровня качества продукции. Различные системы управления |

| | | |
|----------|---|--|
| | | качеством: система ISO 9000, система TQM, национальные системы качества. Аттестация качества продукции. Количественная оценка показателей качества. Значение метрологии в повышении качества продукции. Система государственных испытаний продукции. |
| 2 | Системы стандартизации в России | |
| 2.1 | Системы сертификации химической продукции. Сертификация системы качества | Системы сертификации химической продукции. Сертификация системы качества. |
| 5.3 | Теплофизические испытания пластмасс | Лабораторная работа № 5 Определение молекулярной массы полимеров. Вискозиметрический метод. |
| 3 | Создание системы качества на предприятии | |
| 3.1 | Этапы создания системы качества на предприятии и разработка мероприятий по управлению качеством | Этапы создания системы качества предприятия. Разработка мероприятий по управлению качеством. Элементы системы менеджмента качества. |
| 4.1 | Определение физических показателей физико-химическими методами, применяемыми в техническом анализе. | Лабораторная работа №1 Определение массовой доли стирола. Бромид – броматный метод |
| 4.2 | Анализ отдельных видов полимеров, синтетических смол и пластических масс | Лабораторная работа №2 Определение массовой доли гексаметилентетрамина. Метод кислотного гидролиза. |
| 5 | Методы испытания пластмасс. | |
| 5.1 | Технологические испытания качества полимерных материалов | Лабораторная работа №3 Определение кислотного числа и числа омыления в пластификаторах эфирного типа. |
| 4 | Организация технического контроля и технического анализа, основные методы анализа | |
| 5.4 | Электрические испытания пластмасс | -определение электрической прочности; -определение удельного поверхностного электрического сопротивления; - определение удельного объемного электрического сопротивления при постоянном напряжении. |
| 1 | Введение и основное понятие «качество» | |
| 5.2 | Механические испытания пластмасс | Лабораторная работа №4 Определение массовой доли воды. Определение смачиваемости целлюлозы. |

Курс лекционных занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|-----|--|---|
| 1.1 | Введение. Основные концепции качества. Стандартизация, службы и объекты стандартизации | Основные концепции качества. Стандартизация - организационно - техническая основа управления качеством продукции. Службы стандартизации. Объекты стандартизации. Национальная стандартизация. Технические условия. Показатели стандартов. Унификация. Типизация. Взаимозаменяемость. Единая система |

| | | |
|----------|---|---|
| | | технологической подготовки производства. Единая система технологической документации. |
| 1.2 | Управление качеством продукции | Термины и определения. Качество продукции. Показатель качества продукции. Оценка уровня качества продукции. Различные системы управления качеством: система ISO 9000, система TQM, национальные системы качества. Аттестация качества продукции. Количественная оценка показателей качества. Значение метрологии в повышении качества продукции. Система государственных испытаний продукции. |
| 2 | Системы стандартизации в России | |
| 2.1 | Системы сертификации химической продукции. Сертификация системы качества | Системы сертификации химической продукции. Сертификация системы качества. |
| 5.3 | Теплофизические испытания пластмасс | -теплостойкость по способу Вика; -жаростойкость термореактивных пластмасс; -горючесть; - температура хрупкости (морозоустойчивости) |
| 3 | Создание системы качества на предприятии | |
| 3.1 | Этапы создания системы качества на предприятии и разработка мероприятий по управлению качеством | Этапы создания системы качества предприятия. Разработка мероприятий по управлению качеством. Элементы системы менеджмента качества. |
| 4.1 | Определение физических показателей физико-химическими методами, применяемыми в техническом анализе. | Методы контроля и управления качеством при производстве и переработке полимеров. Отбор и приготовление проб для анализа. Методы определения физических показателей: влаги, плотности, вязкости, температуры плавления, кристаллизации, размягчения смол, кипения, вспышки и воспламенения. |
| 4.2 | Анализ отдельных видов полимеров, синтетических смол и пластических масс | Рефрактометрический анализ; спектральный анализ; хроматографический анализ; полярографический анализ. |
| 5 | Методы испытания пластмасс. | |
| 5.1 | Технологические испытания качества полимерных материалов | -определение объемных характеристик; -определение степени дисперсности (гранулометрического состава); -определение сыпучести; - определение влаги и водопоглощения; текучести; усадки; |
| 4 | Организация технического контроля и технического анализа, основные методы анализа | |
| 5.4 | Электрические испытания пластмасс | -определение электрической прочности; -определение удельного поверхностного электрического сопротивления; - определение удельного объемного электрического сопротивления при постоянном напряжении. |
| 1 | Введение и основное понятие «качество» | |
| 5.2 | Механические испытания | -определение прочности при ударном изгибе; |

| | | |
|--|-----------|---|
| | пластмасс | -испытания на статический изгиб; -испытание на растяжение; -определение твердости |
|--|-----------|---|

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Система стандартизации в России;
2. Создание системы качества на предприятии;
3. Службы стандартизации. Объекты стандартизации.
4. Национальная стандартизация.
Организация технического контроля и технического анализа.
5. Анализ отдельных видов сырья в производстве синтетических смол и пластических масс.
6. Организационные строения и модели по управлению качеством.
7. Качество – всемирное поле для соперничества.
8. Роль документации в системе управления качеством.
9. Объективные факторы стабильного повышения качества.
10. Качество как объект управления.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Семчиков, Ю.Д. Введение в химию полимеров: учеб. пособие для студ. вузов хим. спец. / Ю.Д. Семчиков, С.Ф. Жильцов, С.Д. Зайцев. – 2-е изд. – СПб.: Лань, 2020. – 222 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Кленин В.И., Федусенко И.В. Высокомолекулярные соединения: учебник для вузов (специальная литература). – СПб.: Лань, 2020. – 508 с.
2. Семчиков Ю.Д. Высокомолекулярные соединения: учеб. для студ. вузов. – М.: Академия, 2020. – 366 с.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № п/п | Наименование документа с указанием реквизитов |
|-------|---|
|-------|---|