

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Оптимизация производства изделий из полимерных композиций и управление качеством»

Направление подготовки:	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль) подготовки:	Химические технологии продуктов нефтегазохимии
Уровень программы:	Магистратура
Форма обучения	очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:
00D05D015A41D43C257354CF2FDD93F88
Владелец: РОСБИОТЕХ
Действителен: с 11.11.2024 по 04.02.2026

Москва, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели:

формирование у студентов основополагающих знаний для производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности в области химических технологий. Программа курса рассчитана на углубленное изучение предмета с позиций современной науки, включающей основные методы управления качеством, классификацию и номенклатуру показателей качества, стандарты и сертификационное обеспечение для эффективного управления качеством

1.2. Задачи:

- Проведение сертификации систем менеджмента качества
- Нормативно-техническая документация на производстве
- Персонал и обеспечение системного управления качеством
- Научно-исследовательская работа, как основной элемент повышения качества

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е.

2.2. Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3(4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	114	114	114	114
Часы на контроль	2	2	2	2

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Знать:	Уметь:	Владеть (иметь практический опыт):
ПК-3 Способен осуществлять управление исследованиями, разработками и внедрением инновационных решений в организации	ПК-3.1 Проводит работу по выстраиванию в компании системы работы с открытыми инновациями ПК-3.2 Осуществляет стратегическое управление инновационными процессами ПК-3.3 Осуществляет управление финансированием инновационных проектов	методы испытаний тары и упаковки; международные и российские стандарты, определяющие требования к упаковке; виды и классификацию тары и упаковки; регламенты сертификации упаковки.	разрабатывать нормативные документы по сертификации тары и упаковки; проводить испытания в соответствии с сертификационным и требованиями; разрабатывать исходные требования на новые виды тары и упаковки.	практическими навыками; специальной терминологией; оценки испытаний и оценки соответствия нормативным документам производства тары и упаковки

4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел 1. Основы обеспечения качества

№ п/п	Тема занятия	Краткое содержание	Семестр	Вид занятия*	Количество часов		Форма текущего контроля
					всего	в то числе в форме практической подготовки	
1.1	Основы обеспечения качества	Предмет и задачи дисциплины Термины и основные определения Оценка качества сырья и материалов для производства полимерных композиционных материалов ГОСТ.	3	Лек	4		опрос
1.2	Оптимизация эксплуатационных и конструктивных свойств	Эксплуатационные (конструкционные) свойства Санитарно-гигиенические исследования упаковочных материалов Влияние условий переработки на свойства упаковочных материалов в процессе переработки	3	Лек	4		опрос
1.3	Основные положения и теоретические положения в области управления качеством.	Углубление представлений о понятии «качество». Изучение терминов и определений в области качества. Подготовка реферата по вопросам занятия	3	Лаб	4		опрос
1.4	Основные методы управления качеством.	Определить главные и вторичные факторы, влияющие на качество; получить практические навыки распределения факторов по степени важности; приобрести практические навыки построения: контрольного листка; контрольной карты; гистограммы; диаграммы разброса; диаграммы Парето; диаграммы Исикавы, а также навыки выполнения стратификации данных.	3	Лаб	4		тест

№ п/п	Тема занятия	Краткое содержание	Семестр	Вид занятия*	Количество часов		Форма текущего контроля
					всего	в то числе в форме практической подготовки	
1.5	Классификация и номенклатура показателей качества.	Расчета показателей качества. Решение задач	3	Лаб	4		тест
1.6	Изучение сертификации систем менеджмента качества	Изучить организационный этап процесса сертификации СМК	3	Лаб	4		тест
1.7	Основы обеспечения качества	Проработка учебного материала по лекциям. Работа с учебной литературой. Самостоятельная проработка темы учебной дисциплины. Подготовка отчетов по выполнению лабораторных работ	3	Ср	75		опрос

Раздел 2. Этапы формирования и обеспечения качества продукции

№ п/п	Тема занятия	Краткое содержание	Семестр	Вид занятия*	Количество часов		Форма текущего контроля
					всего	в то числе в форме практической подготовки	
2.1	Стандарты и сертификационное обеспечение управления качеством	Понятие качества. Значение повышения качества Методологические основы управления качеством Аспекты качества продукции	3	Лек	6		опрос
2.2	Этапы формирования и обеспечения качества продукции	Проведение сертификации систем менеджмента качества. Система показателей качества. Определение оптимального вида тары для продукции	3	Лек	6		опрос
2.3	Нормативно-техническая документация на производстве.	Стандарты Государственной системы стандартизации Российской Федерации. Примеры. Стандарты статистического приемочного контроля.	3	Лек	6		опрос
2.4	Оптимизация технологии упаковочных материалов	Принципы выбора технологии переработки полимерных материалов в изделия. Научно-исследовательская работа, как основной элемент повышения качества. Классификация методов переработки	3	Лек	6		опрос
2.5	Бумага для гофрирования. Метод определения сопротивления торцевому сжатию (ССТ) гофрированного образца	Изучить метод определения сопротивления торцевому сжатию на нескольких образцах гофрированного картона, провести сравнительный анализ на основе полученных данных.	3	Лаб	4		тест
2.6	Бумага и картон. Метод	Изучить метод определения	3	Лаб	3		опрос

№ п/п	Тема занятия	Краткое содержание	Семестр	Вид занятия*	Количество часов		Форма текущего контроля
					всего	в то числе в форме практической подготовки	
	определения разрушающего усилия при сжатии кольца (RCT)	разрушающего усилия при сжатии кольца на нескольких образцах и провести сравнительный анализ на основе полученных данных					тест
2.7	Бумага и картон. Определение прочности при растяжении	Изучить метод определения прочности при растяжении с постоянной скоростью бумаги (картона), провести сравнительный анализ на основе полученных данных	3	Лаб	3		опрос
2.8	Определение сопротивления сжатию. Метод испытания на коротком расстоянии между зажимами	Изучить метод испытания на коротком расстоянии между зажимами для определения сопротивления сжатию	3	Лаб	3		опрос
2.9	Тара транспортная. Метод испытания на сжатие	Изучить метод испытания на сжатие путем приложения сжимающих нагрузок на тару, помещенную между двумя плитами пресса	3	Лаб	3		опрос
2.10	Этапы формирования и обеспечения качества продукции	Проработка учебного материала по лекциям. Работа с учебной литературой. Самостоятельная проработка темы учебной дисциплины. Подготовка отчетов по выполнению лабораторных работ	3	Ср	74		доклад

* Лек - лекционные занятия; Пр - практические занятия; Лаб - лабораторные занятия; СР - самостоятельная работа;; Эк - экзамен; За - зачет; ЗаО - зачет с оценкой

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
5.1.1.	Перухин Ю. В., Курносов В. В., Ахтямова С. С., Мочалова Е. Н.	Проектирование производств изделий из пластмасс	Казань: КНИТУ, 2010	http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=13319
5.1.2.		Физика и химия синтетических полимеров	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/88448
5.1.3.	Магомедов Г. М., Яхьяева Х. Ш.	Релаксационные свойства полимерных композитных и нанокompозитных материалов: монография	Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2015	https://e.lanbook.com/book/130636
5.1.4.	Щепеткин Е. Н.	Управление качеством: учебное пособие	Екатеринбург: УГЛТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/142582

5.2. Перечень информационных технологий

5.2.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Операционная система Linux

Свободный пакет офисных приложений OpenOffice

5.2.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная информационно-образовательная среда РОСБИОТЕХ. Режим доступа:

<https://i.cloud.mgupp.ru/>

Система e-learning РОСБИОТЕХ. Режим доступа: <http://e-learning.mgupp.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Лань". Режим доступа: <https://e.lanbook.ru/>

Электронная библиотечная система "Znanium". Режим доступа: <https://znanium.ru/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

Справочно-информационная система "Консультант Плюс"

База данных по научным журналам

5.3. Методические рекомендации к изучению дисциплины

Методические указания для обучающихся при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к промежуточной аттестации. Следует также обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Любая лекция должна иметь логическое завершение, роль которого выполняет заключение. Выводы по лекции подытоживают размышления преподавателя по учебным вопросам. Формулируются они кратко и лаконично, их целесообразно записывать. В конце лекции, обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

Методические указания для обучающихся по выполнению практических и лабораторных работ

Практические и лабораторные работы выполняются в соответствии с учебным планом при последовательном изучении разделов (тем) учебной дисциплины.

Прежде чем приступать к выполнению практической работы, обучающемуся необходимо:

- ознакомиться с соответствующими разделами (темами) учебной дисциплины по рекомендованной учебной литературе;
- ознакомиться с порядком проведения занятия, критериях оценки результатов работы;
- ознакомиться с заданием и сроках выполнения, о требованиях к оформлению и форме представления результатов;
- настроить под руководством преподавателя инструментальные средства, необходимые для проведения практической работы (при их наличии).

В ходе выполнения практической (лабораторной) работы необходимо следовать инструкциям, использовать материал лекций, рекомендованной литературы, источников интернета, активно использовать помощь преподавателя на занятии.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем/вопросов учебной дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по дисциплине определяется учебным планом.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом самостоятельного получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому

усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Изучая материал по учебной книге (учебнику, учебному пособию, монографии, и др.), следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления (конспектируя), в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода. Особое внимание обучающийся должен обратить на определение основных понятий учебной дисциплины. Надо подробно разбирать примеры, которые поясняют определения. Рекомендуется составлять опорные конспекты. Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять. При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений учебной дисциплины. Вопросы, которые вызывают у обучающегося затруднение при подготовке, должны быть заранее сформулированы и озвучены во время занятий в аудитории для дополнительного разъяснения преподавателем. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по учебной дисциплине определяется учебным планом.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (оборудование и технические средства обучения)

Лаборатория Биотехнологии и биотехнологических процессов

Основное оборудование

Стол лабораторный, табурет лабораторный, шкаф металлический для хранения реактивов, весы электронные аналитические, весы технические лабораторные, бокс для микробиологических работ, рН-метр иономер, микроскоп, фотоэлектроколориметр, кювета, печь Чижовой, штатив лабораторный шлпп-20, лоток для посуды, шпатель-ложечка, бюкс стеклянный, колбы мерные, пипетки градуированные, колба коническая, пробирки стеклянные, бюретки, стакан химический, емкость для слива, боек, груша для забора жидкостей (растворов), бумага фильтровальная, промывалки, петля микробиологическая, зерновое сырье, пшеница, культура дрожжевых микроорганизмов, салфетки из нетканного материала

помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.