

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра химии

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

И.о. декана химико-биологического

_____ профессор Саламов А.М.

факультета _____ Б.А.Кодзоева

« 22 » _____ апреля _____ 2026 г.

« 29 » _____ апреля _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.07 СЕРТИФИКАЦИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ
И ИЗДЕЛИЙ**

Направление подготовки

04.04.01 Химия

Направленность (профиль)

«Высокомолекулярные соединения»

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

МАГАС

2026

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Сертификация полимерных материалов и изделий» является формирование теоретических и практических знаний в области сертификации различных видов полимерных материалов и изделий.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение норм и правил действующих правовых актов, передовых тенденций развития технического регулирования в области полимерных материалов и изделий;
- изучение классификации, видовой характеристики полимерных материалов и изделий, требований к качеству;
- изучение системы обязательной и добровольной сертификации полимерных материалов и изделий;
- изучение схем сертификации различных видов полимерных материалов и изделий, их применение;
- изучение порядка проведения сертификации полимерных материалов и изделий с учетом особенности измерений, испытаний и контроля;
- изучение особенностей экологической экспертизы полимеров.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Сертификация полимерных материалов и изделий» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений; изучается в 4 семестре.

В результате освоения дисциплины магистрант должен

Знать:

- оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля ;
- схемы сертификации продукции и услуг, системы качества и системы экологического управления предприятием;
- порядок сертификации технических средств задействованных в производственном процессе, систем, процессов, оборудования и материалов.

Уметь:

- проводить с целью сертификации исследование физико-химических свойств продукции для подтверждения основных показателей качества продукции;
- проводить сертификацию технических средств, задействованных в производственном процессе, систем, процессов, оборудования и материалов.

Владеть:

- навыками работы с техническими средствами и технологиями с учетом экологических последствий их применения; ;
- навыками сбора и анализа исходных данных (паспорта и инструкции по использованию приборов и оборудования, графики поверки КИП, свидетельства по поверке и т.д.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- а) универсальные (УК) – УК-1
- б) профессиональных (ПК) - ПК-3.

Таблица 3.1.

Матрица связи компетенций, формируемых на основе изучения дисциплины «Сертификация полимерных материалов и изделий», с временными этапами освоения ее содержания

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<i>Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:</i>			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: свои личностные особенности и ресурсы Уметь: адекватно оценивать свои способности и возможности с соответствием конкретной ситуации Владеть: навыками самодиагностики личностных коммуникативных способностей в деловом взаимодействии
		УК-2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знать: способы самосовершенствования своей деятельности с учетом своих личностных, деловых, коммуникативных качеств. Уметь: определять приоритеты личностного и профессионального роста. Владеть: приемами целеполагания и планирования своей профессиональной

		УК-3.Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: возможные варианты решения типичных задач. Уметь: использовать инструменты непрерывного самообразования. Владеть: методиками саморазвития и самообразования
Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения			
ПК-3	Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работы выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-3-1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет литературными данными. ПК-3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Знать: принципы работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований. Уметь: работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований, выбирать средства измерений, методику анализа, оценивать уровень загрязнений; анализировать современные материалы и средства регистрации информации; делать выбор средств и материалов регистрации информации при проведении научных исследований. Владеть: навыками выбора оптимального метода исследования функциональных материалов в зависимости от объема и целей исследования для решения поставленных задач на основании анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего часов	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия	120	120
Лекции	60	60
Лабораторные занятия	60	60
Самостоятельная работа студентов	24	24

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ**

Таблица 5.1.

5.1. Структура и содержание дисциплины

п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (час)				Формы контроля
			Лекции	Практ. работы	Самостоятельные работы		
1.	Система обязательной и добровольной сертификации полимерных материалов и изделий	4	12	12	6		Тестир.
2.	Сертификация конструкционных и отделочных полимерных материалов	4	12	12	4		Опрос
3.	Сертификация полимерных материалов для покрытия полов	4	12	12	4		Коллоквиум
4.	Сертификация санитарно-технических изделий на основе пластических масс	4	12	12	6		Опрос
5.	Экологическая сертификация полимерных материалов и изделий	4	12	12	4		Тестир.

	Итого:			60	60	24		
--	---------------	--	--	-----------	-----------	-----------	--	--

Таблица 5.2.

5.2. Конкретизация результатов освоения дисциплины

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
Знать: виды основных информационных источников, нормативных правовых документов в области химии и химической технологии; методы и способы решения проблемных ситуаций; основные этапы и закономерности развития химической науки, систему фундаментальных химических понятий и методологических аспектов физической химии; принципы анализа полученных данных	Уметь: применять к конкретному фактическому материалу теоретические знания, необходимые для решения проблемных ситуаций; выявлять недостаточность и недостоверность информации при решении проблемных ситуаций.	Владеть: навыками использования источников информации для решения проблемных ситуаций; навыками решения типичных, наиболее часто встречающихся проблемных ситуаций.
ПК-3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работы выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук		
Знать: методы планирования и организации работы коллектива в рамках научных и научно-технических проектов по физической химии	Уметь: оценивать результаты НИР и НИОКР, перспективы их практического применения в различных областях физической химии	Владеть: методами решения проблем физической химии на основе современных концепций естествознания

5.3 . Содержание дисциплины «Сертификация полимерных материалов и изделий»

Раздел 1. Система обязательной и добровольной сертификации полимерных материалов и изделий

Правовые основы сертификации. Законы «О техническом регулировании» и «О защите прав потребителей». Нормы и правила действующих правовых актов, передовые тенденции развития технического регулирования в РФ. Механизм подтверждения соответствия. Система обязательной и добровольной сертификации полимерных

материалов.

Нормативно-техническое обеспечение сертификации. Порядок проведения сертификации полимерных материалов и изделий на территории Российской Федерации.

Правила заполнения сертификата и декларации соответствия на полимерные материалы и изделия из них. Признание иностранных сертификатов соответствия на полимерные материалы. Инспекционный контроль за соблюдением обязательных требований к сертифицированным полимерным материалам и изделиями.

Схемы сертификации полимерных материалов и их применение. Метрологическое обеспечение. Калибровка и поверка средств измерений. Сертификация средств измерений. Аттестация средств измерений. Показатели точности методов испытания полимеров и изделий из них. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Единицы физических величин, используемых при сертификации полимеров. Порядок разработки локальных поверочных схем, ведения учета СИ и их поверки, а также калибровки, юстировки и ремонта.

Раздел 2. Сертификация конструкционных и отделочных полимерных материалов

Классификация и характеристика конструкционных и отделочных полимерных материалов, требования к качеству, виды стандартов, регламентирующих требования к качеству. Схемы и процедура проведения сертификации. Подача заявки на сертификацию.

Отбор, идентификация образцов и их испытания. Оценка производства. Выдача сертификата соответствия. Применение знака соответствия требованиям национальных стандартов и сводов правил. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Приостановление или отмена действия сертификата.

Раздел 3. Сертификация полимерных материалов для покрытия полов

Классификация и характеристика полимерных материалов для покрытия полов, требования к качеству, виды стандартов, регламентирующих требования к качеству.

Схемы и процедура проведения сертификации. Подача заявки на сертификацию. Отбор, идентификация образцов и их испытания. Оценка производства. Выдача сертификата соответствия. Применение знака соответствия требованиям национальных стандартов и сводов правил. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Приостановление или отмена действия сертификата.

Раздел 4. Сертификация санитарно-технических изделий на основе пластических масс

Классификация и характеристика санитарно-технических изделий на основе пластических масс, требования к качеству, виды стандартов, регламентирующих требования к качеству. Схемы и процедура проведения сертификации. Подача заявки на сертификацию.

Отбор, идентификация образцов и их испытания. Оценка производства. Выдача сертификата соответствия. Применение знака соответствия требованиям национальных стандартов и сводов правил. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Приостановление или отмена действия сертификата.

Раздел 5. Экологическая сертификация полимерных материалов и изделий

Полимеры как источники негативного воздействия на организм человека и окружающую среду. Принципы экосертификации в ЕС. Виды товаров, которые подлежат экосертификации и маркировке экознаком ЕС. Правовые основы системы экологической сертификации в РФ.

Нормативно-методическая база экологической сертификации полимерных материалов и изделий. Виды экологических требований к полимерным материалам и изделиям. Схемы сертификации. Состав схем сертификации. Экологический сертификат и экологическая декларация.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, семинары, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

1. Семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений магистрантов с докладами (рефератами)
2. Групповой разбор результатов контрольных работ
3. Встречи с сотрудниками и руководителями профильных лабораторий и предприятий - потенциальными работодателями выпускников.

В целом при изучении курса активные и интерактивные формы проведения занятий составляют не менее 30% аудиторных занятий.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Литература для самостоятельной работы

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. - Саратов: образование, 2019 - 791 с. – ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79771.html>
2. Поспелова, Е. А. Методы подтверждения соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Поспелова. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016 - 98 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89861.html>
3. Боларев, Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.П. Боларев. - М.: ИНФРА-М, 2016 - 304 с.-ЭБС«Znanium.com»-Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486838>

Таблица 7.1.

7.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№№ п/п	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1.	Система обязательной и добровольной сертификации полимерных	6	собеседование
2.	Сертификация конструкционных и отделочных Полимерных материалов	4	собеседование

3.	Сертификация полимерных материалов для покрытия полов	4	собеседование
4.	Сертификация санитарно-технических изделий на основе пластических масс	6	собеседование
5.	Экологическая сертификация полимерных материалов и изделий	4	собеседование

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Метрологическое обеспечение сертификации полимерных материалов и изделий.
2. Средства и методы измерения. Средства поверки и калибровки.
3. Классификация и характеристика полимерных материалов.
4. Классификация и характеристика конструкционных и отделочных полимерных материалов. Требования к качеству.
5. Виды стандартов на конструкционные и отделочные полимерные материалы.
6. Схемы сертификации конструкционных и отделочных полимерных материалов, основные этапы и порядок проведения сертификации с учетом особенности измерений, испытаний и контроля.
7. Классификация и характеристика полимерных материалов для покрытия полов. Требования к качеству.
8. Виды стандартов на полимерные материалы для покрытия полов.
9. Схемы сертификации полимерных материалов для покрытия полов, основные этапы и порядок проведения сертификации с учетом особенности измерений, испытаний и контроля.
10. Классификация и характеристика санитарно-технических изделий на основе пластических масс. Требования к качеству.
11. Виды стандартов на санитарно-технические изделия на основе пластических масс.
12. Схемы сертификации санитарно-технических изделий на основе пластических масс, основные этапы и порядок проведения сертификации с учетом особенности измерений, испытаний и контроля.
13. Полимеры как источники негативного воздействия на организм человека и окружающую среду.
14. Принципы экосертификации в ЕС.
15. Виды товаров, которые подлежат эко-сертификации и маркировке экознаком ЕС. Правовые основы системы экологической сертификации в РФ.
16. Нормативно-методическая база экологической сертификации полимерных материалов и изделий.
17. Виды экологических требований к полимерным материалам и изделиям.
18. Схемы сертификации.
19. Экологический сертификат и экологическая декларация.

20. Системы экологической сертификации РОСС RU. 1 1 ЭТОО. Экологическая маркировка.

Критерии оценки ответа на зачете

Оценка	Критерии ответа
Зачтено	Глубокое и хорошее знание и понимание предмета, в том числе терминологии и основных понятий; теоретических закономерностей; фактических данных; обстоятельный, логический и грамотный ответ во время сдачи зачета; удельный вес ошибок при контрольном тестировании – не более 50%.
Незачтено	Слабое знание основной терминологии, теоретических закономерностей, фактических данных, ошибочный ответ на зачете; удельный вес ошибок при контрольном тестировании – более 50%.

**9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

9.1. Учебная литература

а) основная:

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. - Саратов: Вузовское образование, 2019 – 791 с. – ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/79771.html>
2. Пospelова, Е. А. Методы подтверждения соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Пospelова. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016 - 98 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89861.html>.

б) дополнительная:

1. Боларев, Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.П. Боларев. - М.: ИНФРА-М, 2016 - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486838>
2. О техническом регулировании [Электронный ресурс]: федеральный закон. - ЭНЕРГИЯ, 2012 – 112 с. – ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22775>

3. Сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. Н. Н. Ланцева [и др.]. - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012 – 87 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64781.html>
4. Мигачёв, Б. С. Подтверждение соответствия продукции и услуг [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б. С. Мигачёв, О. И. Лемешева, В. Е. Павлов. - Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2009 - 98 с. – ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44283.html>
5. Сергеев А.Г. Сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сергеев А.Г. - М.: Логос, Университетская книга, 2008 - 352 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режимдоступа: <http://www.iprbookshop.ru/9136>

9.2. Интернет-ресурсы:

<http://fizrast.ru/sitemap.html>
<http://www.don-agro.ru>
<http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/>
<http://www.agroxxi.ru/> (РГБ)
<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека
<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека
<http://primo.nl.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки

9.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7
 - 1.2. Microsoft Office 2007
 - 1.3. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.4. Антивирусное ПО Eset Nod32
 - 1.5. Справочно-правовая система “Консультант”
 - 1.6. Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями магистранты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Таблица 9.1.

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретический материал дисциплины «Сертификация полимерных материалов и изделий» изучается в течение 4-го семестра в соответствии с учебным планом. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения магистранта с преподавателем посредством электронной почты, доступом в Internet.

Основу теоретической подготовки по дисциплине «Термодинамика растворов» составляют лекции, которые представляются систематически в сочетании с семинарскими и лабораторными занятиями. Основные учения и владения отрабатываются и закрепляются на семинарских и лабораторных занятиях. Аудиторные занятия (лекции, семинары и лабораторные занятия) объединены с самостоятельной внеаудиторной работой магистрантов над рекомендуемой литературой, а также заданиями, которые выдаёт преподаватель и при подготовке к практическим занятиям.

При изучении дисциплины магистрантами могут использоваться следующие информационные технологии и инновационные методы:

- электронный вариант учебно-методического комплекса (с использованием системы Moodle);
- ресурсы электронной библиотечной системы;
- ресурсы Интернет;
- мультимедийная техника.

Преподаватель, читающий дисциплину, ведет учет посещаемости и осуществляет контроль за выполнением самостоятельной работы. Текущий контроль заключается в мониторинге выполнения учебной программы дисциплины на аудиторных занятиях и оценке работы на семинарских и практических занятиях.

Рабочая программа дисциплины «Сертификация полимерных материалов и изделий» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 655

Программу составила:

к.х.н., доцент кафедры химии

Инаркиева З.И.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры химии

Протокол заседания № 8 от « 22 » апреля 2026 г.

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом
химико-биологического факультета

Протокол заседания № 6 от « 28 » апреля 2026 г.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и
регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой