

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный Г.И. / Заболотный

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 24.06.2023 09:50:53

Уникальный программный ключ:

476db7d4acc3b36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный технический университет»

(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

_____ / Г.И. Заболотный

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.05 «Основы технического регулирования и управления качеством»

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология химических производств
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2020
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Б1.В.01.05 «Основы технического регулирования и управления качеством»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **18.03.01 Химическая технология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1005 от 11.08.2016 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат химических
наук

(должность, степень, ученое звание)

О.В Хабибрахманова

(ФИО)

Заведующий кафедрой

О.В. Хабибрахманова,
кандидат химических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

О.В. Хабибрахманова,
кандидат химических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4.1 Содержание лекционных занятий	7
4.2 Содержание лабораторных занятий	8
4.3 Содержание практических занятий	8
4.4. Содержание самостоятельной работы	9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	12
9. Методические материалы	12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции	
ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Владеть пониманием целей и алгоритмов проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции; навыками проведения оценки результатов анализа
	Знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции
	Уметь применять приобретенные практические навыки по проведению анализа в профессиональной деятельности для решения конкретных задач
ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Владеть навыками регулирования безопасного режима работы технологического оборудования и определения параметров технологического режима
	Знать обязательные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию техническими регламентами (для обеспечения безопасной эксплуатации)
	Уметь прогнозировать, выявлять и устранять отклонения от безопасного режима эксплуатации технологического оборудования
ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Владеть пониманием алгоритмов и схем проведения сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов
	Знать способы и методы проведения сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов
	Уметь проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов
ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Владеть навыками использования основных инструментов управления качеством; навыками разработки нормативно-технической документации с учетом мирового опыта
	Знать научно-техническую базу в области технического регулирования, метрологии и управления качеством; основы международной стандартизации и перспективы технического развития в области технического регулирования

	Уметь применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов; применять стратегии технического регулирования с использованием отечественного и зарубежного опыта
ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Владеть навыками оформления нормативно-технической документации; навыками использования основных инструментов управления качеством
	Знать основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; законодательные и нормативные правовые акты по стандартизации, сертификации, метрологии
	Уметь применять нормативные документы по качеству, стандартизации, метрологии и сертификации в практической деятельности
ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Владеть навыками использования оборудования и программных средств типовых приборов и аппаратов; основами метрологической оценки результатов измерений
	Знать оборудование, принцип и схему работы, программные средства объекта технологической цепочки
	Уметь осуществлять проверку оборудования и программных средств типовых приборов и аппаратов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **вариативная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-10			Химия нефти и газа
ПК-11			Материальные и тепловые расчеты в химической технологии; Химические реакторы
ПК-17			

ПК-20			<p>Аналитический контроль качества производства; Иностранный язык профессионального общения; Катализ в нефтепереработке; Катализ в химической технологии; Основы гомогенного и гетерогенного катализа в нефтехимии; Основы проектирования и оборудования химических производств; Основы химии и технологии высокомолекулярных соединений; Основы химии и технологии поверхностно-активных веществ; Проектирование деталей, машин и аппаратов; Проектирование элементов оборудования химической отрасли; Теория и технология химических процессов органического и нефтехимического синтеза; Теория и технология химических процессов природных энергоносителей и углеродных материалов; Технология глубокой переработки нефти; Технология нефтехимического синтеза; Технология производства топлива и энергии из органического сырья; Технология смазочных материалов; Физико-химические методы анализа продуктов нефтехимии; Физико-химические методы анализа товарных нефтепродуктов</p>
ПК-3		Химическое сопротивление материалов и защиты от коррозии	<p>Аналитический контроль качества производства; Катализ в нефтепереработке; Катализ в химической технологии; Основы гомогенного и гетерогенного катализа в нефтехимии; Физико-химические методы анализа продуктов нефтехимии; Физико-химические методы анализа товарных нефтепродуктов; Химия нефти и газа</p>
ПК-6			<p>Механические процессы и аппараты химической технологии; Технология и оборудование нефтеперерабатывающих производств; Технология и оборудование производств органического синтеза</p>

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

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	76	76
подготовка к зачету	8	8
подготовка к практическим занятиям	16	16
составление конспектов	52	52
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Техническое регулирование	6	0	6	24	36
2	Основы стандартизации	4	0	4	24	32
3	Подтверждение соответствия. Сертификация и декларирование	2	0	2	12	16
4	Метрология	4	0	4	16	24
	Итого	16	0	16	76	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				
1	Техническое регулирование	Введение	Введение. Правовые основы технического регулирования. Цели и задачи технического регулирования	2

2	Техническое регулирование	Понятие качества	Основные понятия в области технического регулирования. Понятие качества, основные показатели качества	2
3	Техническое регулирование	Технические регламенты	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов	2
4	Основы стандартизации	Основы стандартизации	Основы стандартизации. Уровни стандартизации. Объекты и принципы стандартизации. Международная стандартизация. Стандарты серии ИСО 9000	2
5	Основы стандартизации	Категории и виды стандартов	Категории и виды стандартов. Методы стандартизации. Основные понятия надежности в стандартизации	2
6	Подтверждение соответствия. Сертификация и декларирование	Формы оценки соответствия	Основные понятия в области сертификации. Оценка соответствия. Декларация соответствия	2
7	Метрология	Средства и методы измерений	Основные понятия и определения в метрологии. Средства измерений и их классификация. Методы измерений	2
8	Метрология	Метрологические характеристики	Основные метрологические характеристики средств измерений. Погрешности измерений. Метрологическая поверка	2
Итого за семестр:				16
Итого:				16

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				
1	Техническое регулирование	Изучение Федерального Закона РФ № 184 «О техническом регулировании»	Цели, назначение и содержание ФЗ РФ № 184. Основные термины и определения.	2
2	Техническое регулирование	Изучение Федерального Закона РФ № 184 «О техническом регулировании»	Цели, назначение и содержание ФЗ РФ № 184. Основные термины и определения.	2

3	Техническое регулирование	Порядок разработки и утверждения технических регламентов	Назначение технических регламентов. Содержание технических регламентов. Порядок разработки и утверждения ТР.	2
4	Основы стандартизации	Основы взаимозаменяемости	Понятие овзаимозаменяемости. Основные понятия и определения. Виды взаимозаменяемости	2
5	Основы стандартизации	Допуски и посадки	Понятие о размерах и отклонениях, допусках и посадках. Системы допусков и посадок	2
6	Подтверждение соответствия. Сертификация и декларирование	Правила, порядок и схема проведения сертификации продукции	Обязательная и добровольная сертификация. Схема проведения сертификации. Форма сертификата соответствия	2
7	Метрология	Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.	Основные метрологические характеристики средств измерений. Точность, погрешность, чувствительность измерительного прибора. Виды шкал, цена деления шкалы	2
8	Метрология	Определение погрешности измерений	Определение абсолютной, относительной и приведенной погрешности измерений	2
Итого за семестр:				16
Итого:				16

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
3 семестр			
Техническое регулирование	Самостоятельное изучение материала (конспектирование основной и дополнительной литературы)	Нормативная база в сфере технического регулирования. Технические регламенты таможенного союза. Виды деятельности в области технического регулирования.	18
Техническое регулирование	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме практического занятия, оформление отчета	6
Основы стандартизации	Самостоятельное изучение материала (конспектирование основной и дополнительной литературы)	Принципы стандартизации. Международная стандартизация ISO и ее структура. Категории стандартов. Основы взаимозаменяемости. Типы посадок.	20
Основы стандартизации	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме практического занятия, оформление отчета	4

Подтверждение соответствия. Сертификация и декларирование	Самостоятельное изучение материала (конспектирование основной и дополнительной литературы)	Формы подтверждения соответствия. Декларирование. Сертификационные центры и требования к ним	10
Подтверждение соответствия. Сертификация и декларирование	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме практического занятия, оформление отчета	2
Метрология	Самостоятельное изучение материала (конспектирование основной и дополнительной литературы)	Метрологическая поверка и ее виды. Качество измерений. Классификация средств измерений	4
Метрология	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме практического занятия, оформление отчета	4
Метрология	Подготовка к зачету	Подготовка по вопросам к зачету	8
Итого за семестр:			76
Итого:			76

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Москвичева, Е.В. Оценка соответствия в системе технического регулирования : учебное пособие / Е. В. Москвичева, И. Ю. Федотова; Самар.гос.техн.ун-т, Техносферная безопасность и сертификация производств.- Самара, 2019.- 207 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3502	Электронный ресурс
2	Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации; Новосибирский государственный технический университет, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 98801	Электронный ресурс
3	Основы технического регулирования; Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 100581	Электронный ресурс
4	Оценка соответствия в системе технического регулирования; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 111788	Электронный ресурс

5	Техническое регулирование: технические регламенты и стандартизация; Издательство Уральского университета, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 106531	Электронный ресурс
6	Федотова, И.Ю. Оценка соответствия в системе технического регулирования : учебное пособие / И. Ю. Федотова, Е. В. Москвичева; Самар.гос.техн.ун-т, Техносферная безопасность и сертификация производств.- Самара, 2018.- 186 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3446	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
7	Комментарий к Федеральному закону от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании»; Ай Пи Эр Медиа, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 73978	Электронный ресурс
8	Основы технического регулирования : метод. указания для практических занятий / Самар.гос.техн.ун-т, Техносферная безопасность и сертификация производств; сост. И. Ю. Федотова.- Самара, 2016.- 47 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2336	Электронный ресурс
9	Рекомендации по выбору форм и схем обязательного подтверждения соответствия продукции при разработке технических регламентов : метод. указания для практических занятий и самостоятельной работы / Самар.гос.техн.ун-т, Сертификация энергонасыщенных производств; сост. Е. Л. Москвичева.- Самара, 2013.- 20 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2331	Электронный ресурс
10	Техническое регулирование безопасного обращения химической продукции, химических веществ и смесей; Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 64014	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows 8.1 Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2013	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Программное обеспечение «Антиплагиат.Эксперт»	АО «Антиплагиат» (Отечественный)	Лицензионное
4	Антивирус Kaspersky EndPoint Security	«Лаборатории Касперского» (Отечественный)	Лицензионное

речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации

задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01.05 «Основы технического регулирования
и управления качеством»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.05 «Основы технического регулирования и управления качеством»**

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология химических производств
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2020
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции	
ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Владеть пониманием целей и алгоритмов проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции; навыками проведения оценки результатов анализа
	Знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции
	Уметь применять приобретенные практические навыки по проведению анализа в профессиональной деятельности для решения конкретных задач
ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Владеть навыками регулирования безопасного режима работы технологического оборудования и определения параметров технологического режима
	Знать обязательные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию техническими регламентами (для обеспечения безопасной эксплуатации)
	Уметь прогнозировать, выявлять и устранять отклонения от безопасного режима эксплуатации технологического оборудования
ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Владеть пониманием алгоритмов и схем проведения сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов
	Знать способы и методы проведения сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов
	Уметь проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов
ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Владеть навыками использования основных инструментов управления качеством; навыками разработки нормативно-технической документации с учетом мирового опыта
	Знать научно-техническую базу в области технического регулирования, метрологии и управления качеством; основы международной стандартизации и перспективы технического развития в области технического регулирования

	Уметь применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов; применять стратегии технического регулирования с использованием отечественного и зарубежного опыта
ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Владеть навыками оформления нормативно-технической документации; навыками использования основных инструментов управления качеством
	Знать основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; законодательные и нормативные правовые акты по стандартизации, сертификации, метрологии
	Уметь применять нормативные документы по качеству, стандартизации, метрологии и сертификации в практической деятельности
ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Владеть навыками использования оборудования и программных средств типовых приборов и аппаратов; основами метрологической оценки результатов измерений
	Знать оборудование, принцип и схему работы, программные средства объекта технологической цепочки
	Уметь осуществлять проверку оборудования и программных средств типовых приборов и аппаратов

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Компетенции	Оценочные средства			
	Текущий контроль			Промежуточный контроль (зачет) Вопросы к зачету/экзамену
	Оценочное средство 1 (практические занятия)	Оценочное средство 2 (доклад)	Оценочное средство 3	
ПК-3	33 (ПК-3) У3 (ПК-3) В3 (ПК-3)	33 (ПК-3) У3 (ПК-3)		33 (ПК-3) У3 (ПК-3) В3 (ПК-3)
ПК-6	32 (ПК-6) У2 (ПК-6) В2 (ПК-6)	32 (ПК-6) У2 (ПК-6)		32 (ПК-6) У2 (ПК-6) В2 (ПК-6)
ПК-10	32 (ПК-10) У2 (ПК-10) В2 (ПК-10)	32 (ПК-10) У2 (ПК-10) В2 (ПК-10)		32 (ПК-10) У2 (ПК-10) В2 (ПК-10)
ПК-11	32 (ПК-11) У2 (ПК-11) В2 (ПК-11)	32 (ПК-11) У2 (ПК-11)		32 (ПК-11) У2 (ПК-11) В2 (ПК-11)
ПК-17	32 (ПК-17) У2 (ПК-17) В2 (ПК-17)	32 (ПК-17) У2 (ПК-17) В2 (ПК-17)		32 (ПК-17) У2 (ПК-17) В2 (ПК-17)
ПК-20	34 (ПК-20) У4 (ПК-20) В4 (ПК-20)	34 (ПК-20) У4 (ПК-20) В4 (ПК-20)		34 (ПК-20) У4 (ПК-20) В4 (ПК-20)

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций (промежуточного контроля)

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить сформированность планируемых результатов обучения (дескрипторов), а также уровень освоения материала обучающимися.

Форма оценки знаний (зачет): «Зачет»; «Незачет».

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Что такое техническое регулирование?
2. Какие основные цели преследует Закон РФ «О техническом регулировании»?
3. В каких областях осуществляется техническое регулирование?
4. Укажите субъекты технического регулирования.
5. Перечислите принципы технического регулирования.
6. Укажите объекты технического регулирования.
7. Что такое технический регламент?
8. В каких формах может быть принят технический регламент?
9. Перечислите цели принятия технических регламентов.
10. Укажите объекты стандартизации.
11. Что включают работы по стандартизации?
12. Что такое стандартизация?
13. Перечислите цели стандартизации
14. Перечислите принципы стандартизации
15. Перечислите задачи стандартизации
16. Что такое метод стандартизации?
17. Перечислите методы стандартизации.
18. Что такое симплификация?
19. В чем заключается метод агрегатирования?
20. На что направлена деятельность опережающей стандартизации?
21. Что такое национальная система стандартизации РФ?
22. Перечислите документы в области стандартизации
23. Перечислите виды стандартов
24. Перечислите формы подтверждения соответствия
25. Цели и принципы подтверждения соответствия
26. Перечислите объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов
27. Какими знаками маркируется продукция, прошедшая подтверждение соответствия по обязательным формам?
28. Что такое схема сертификации?
29. Понятие качества и управления качеством
30. Основные показатели качества

Оценочное средство 1 (Примерный перечень вопросов к отчету по практическим занятиям)

Раздел 1. Техническое регулирование

Практическое занятие 1-2. Изучение Федерального Закона РФ № 184 «О техническом регулировании»

1. Какие Законы РФ утратили силу со дня вступления в действие Федерального закона «О техническом регулировании»?
2. Что такое техническое регулирование?
3. Что такое технический регламент?

4. Каковы цели принятия технических регламентов?
5. Какие существуют виды технических регламентов, каков порядок их разработки и принятия?
6. Назовите принципы технического регулирования.
7. Что такое технический барьер?
8. Назовите цели и принципы стандартизации.
9. Какие документы в области стандартизации используются на территории РФ?
10. Какие функции выполняет Федеральное агентство по техническому регулированию?
11. На что распространяется сфера применения ФЗ «О техническом регулировании»?
12. Когда вступил в силу ФЗ «О техническом регулировании»?

Практическое занятие 3. Порядок разработки и утверждения технических регламентов

1. В соответствии с какими принципами осуществляется техническое регулирование?
2. Что представляет собой технический регламент?
3. Для чего принимаются технические регламенты?
4. Какие требования должны устанавливаться в технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда?
5. Что обеспечивают требования технических регламентов?
6. Какие документы могут использоваться в качестве основы для разработки проектов технических регламентов?
7. Какой порядок принятия технических регламентов существует?
8. Срок публичного обсуждения проекта технического регламента со дня опубликования уведомления о разработке проекта технического регламента до дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения?

Раздел 2. Основы стандартизации

Практическое занятие 4-5. Основы взаимозаменяемости Допуски и посадки

1. Перечислите функции стандартизации.
2. Перечислите задачи стандартизации.
3. Перечислите методы стандартизации.
4. Дайте определение взаимозаменяемости в стандартизации
5. На что направлена деятельность опережающей стандартизации?
6. Какой размер называется номинальным?
7. Типы посадок
8. Дайте определение верхнего и нижнего отклонения
9. Какой размер называется предельным?
10. Может ли допуск посадки быть отрицательной величиной?

Раздел 3. Подтверждение соответствия. Сертификация и декларирование

Практическое занятие 6. Правила, порядок и схема проведения сертификации продукции

1. Основные цели, задачи и объекты сертификации.
2. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий
3. Обязательная сертификация.
4. Добровольная сертификация
5. Правила сертификации
6. Порядок проведения сертификации.

- 7.Схемы и системы сертификации.
- 8.Система сертификации услуг и ее особенность.
- 9.Схема сертификации услуг, порядок проведения сертификации услуг.
- 10.Сертификация систем качества.

Раздел 4. Метрология

Практическое занятие 7-8. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Определение погрешности измерений

1. Основные понятия, связанные с объектами измерений: свойство, величина.
2. Физическая величина, качественная и количественная характеристика измеряемых физических величин.
3. Виды шкал и их особенности.
4. Единицы величин физических величин.
5. Средства измерений, классификация средств измерений.
6. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.
7. Система единиц СИ.
8. Эталон и стандартные образцы.
9. Понятие погрешности. Классификация погрешностей.
- 10.Способы исключения и уменьшения систематических и случайных погрешностей

Критерии оценки

Критерий	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
1. Соответствие ответов сформулированным вопросам	Не соответствуют	Частично соответствуют	Преимущественно соответствуют	Соответствуют
2.Степень полноты и правильность решения задачи.	Решение отсутствует	В решении имеются 3 и более ошибки	В решении имеются 1-2 ошибки (логические, практические, теоретические)	Решение дано верно и полностью
3. Степень обоснованности (аргументация способа решения задачи).	обоснование отсутствует или содержит грубые ошибки	обоснование содержит ошибки	обоснование проведено с учетом части материалов задачи, профессиональных знаний и информации	обоснование проведено верно на основе предоставленных материалов задачи, профессиональных знаний и информации
4. Соответствие профессиональному стандарту	Не соответствует	Пропущены 1-2 ключевых профессиональных действия в процессе при решении задачи	Последовательность профессиональных действий при решении задачи представлена частично	представлена верная последовательность профессиональных действий в процессе решения задачи

Оценочное средство 2 (Примерные темы докладов)

1. Система технического регулирования в РФ: формирование, возможное и ожидаемое воздействие на конкуренцию
2. Государственная политика в области технического регулирования
3. Современное состояние технического регулирования в Российской Федерации
4. История развития стандартизации и пути ее развития в России. Основные направления формирования стандартизации
5. Стандартизация и научно-технический прогресс. Основные этапы развития стандартизации.
6. Сертификация и лицензирование в сфере химического производства
7. Метрологическое обеспечение деятельности по стандартизации и сертификации в РФ
8. Порядок разработки, принятия и отмены стандартов
9. Декларирование соответствия
10. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов

Критерии оценки

Критерий	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
1. Соответствие доклада заданной теме	Не соответствует	Частично соответствует	Преимущественно соответствует	Соответствует
2. Степень полноты и правильность раскрытия темы	Раскрытие темы отсутствует	В докладе имеются 3 и более ошибки	В докладе имеются 1-2 ошибки (логические, практические, теоретические)	Доклад выполнен верно и полностью
3. Степень обоснованности (аргументация способа решения задачи).	обоснование отсутствует или содержит грубые ошибки	обоснование содержит ошибки	обоснование проведено с учетом части материалов задачи, профессиональных знаний и информации	обоснование проведено верно на основе предоставленных материалов задачи, профессиональных знаний и информации
4. Соответствие профессиональному стандарту	Не соответствует	Пропущены 1-2 ключевых профессиональных действия в процессе при решении задачи	Последовательность профессиональных действий при решении задачи представлена частично	представлена верная последовательность профессиональных действий в процессе решения задачи

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в матрице соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения.

Цель текущего контроля успеваемости по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра. Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание результатов освоения дисциплины посредством испытания в форме экзамена (зачета). Промежуточная аттестация проводится в конце изучения дисциплины.

Разработанный фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации используется для осуществления контрольно-измерительных мероприятий и выработки обоснованных управляющих и корректирующих действий в процессе приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков, формирования соответствующих компетенций в результате освоения дисциплины.