

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
Д.Ш. Султанова  
«07» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «**ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ. УПРАВЛЕНИЕ  
КАЧЕСТВОМ**»

Специальность:	18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Специализация:	Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	Очная
Институт:	Инженерный химико-технологический институт
Факультет:	Факультет энергонасыщенных материалов и изделий
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Технология твердых химических веществ»
Курс; семестр	5; 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	18	0,5
Лабораторная работа	18	0,5
Контроль самостоятельной работы	36	1
Самостоятельная работа	36	1
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (9 сем)		
Всего	108	3

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 907 от 07.08.2020) по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий для специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Т.Л. Диденко

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология твердых химических веществ», протокол от 19.05.2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой *Согласовано* В.Я. Базотов

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы технического регулирования. Управление качеством» являются:

- а) подготовка специалистов, адаптированных к потребностям современных технологий и рынка труда, способных самостоятельно использовать полученные знания на производстве для улучшения качества продукции, повышения ее конкурентоспособности на внешних рынках, подтверждения соответствия продукции, производств, систем менеджмента качества перспективных материалов;
- б) формирование целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления;
- в) изучение правовых, научно-технических и методических основ технического регулирования.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы технического регулирования. Управление качеством» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы технического регулирования. Управление качеством» обучающийся по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Введение в специальность
2. Метрология, стандартизация и сертификация энергонасыщенных материалов и изделий
3. Основы промышленной безопасности
4. Разработка конструкторской документации
5. Сертификация и менеджмент качества энергонасыщенных материалов и изделий

Дисциплина «Основы технического регулирования. Управление качеством» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Основы экспертизы промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий
3. Оценка и анализ риска производств энергонасыщенных материалов и изделий

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-3 Способен организовывать контроль, разрабатывать планы мероприятий с учетом целей, задач и политикой бережливого производства индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов с соблюдением требований промышленной безопасности и законодательства РФ**

ПК-3.1. Знает принципы планирования программ мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, основные технологические процессы и режимы производства в зависимости от физико-химических, структурно-механических свойств энергонасыщенных материалов, нормативные документы по процедурам контроля надзорных органов в сфере промышленной безопасности, порядок и структуру отчетной документации, основные положения и требования нормативных актов устанавливающих порядок проведения аудита и оценки рисков в сфере промышленной безопасности

ПК-3.2. Умеет разрабатывать программы мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, осуществлять контроль выполнения нормативных требований, формировать собранные данные, заполнять формы для отчетов аудита по оценке рисков в сфере промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов

ПК-3.3. Владеет принципами выбора энергонасыщенных материалов исходя из требований к изделиям при их эксплуатации и выполнения задач по эффективному их использованию, технического оснащения системы управления повышения качества с соблюдением норм и правил в области промышленной безопасности при формировании изделий из энергонасыщенных материалов

**ПК-4 Способен оценивать уровень системы автоматизации и механизации процессов, алгоритмов**

**функционирования технических устройств при проектировании оборудования и опасных производств по переработке энергонасыщенных материалов с целью определять соответствие технических устройств, зданий и сооружений предъявляемым к ним требованиям промышленной безопасности**

ПК-4.1. Знает положения и требования правил производственного контроля при выполнении проектировочных работ опасных производств и оборудования, требующих соблюдения строгого алгоритма функционирования технических устройств, систем автоматизации и механизации процессов по переработке энергонасыщенных материалов с целью выполнения требуемого качества изделий и не допущения возникновения аварийных ситуаций

ПК-4.2. Умеет выполнять инженерные расчеты по проектированию опасных производств и оборудования, работающих по строгому алгоритму функционирования технических устройств, систем автоматизации и механизации процессов по переработке энергонасыщенных материалов с целью исключения возникновения аварийных ситуаций

ПК-4.3. Владеет навыками оптимизации оборудования с учетом специфики производства с целью обеспечения требуемого уровня промышленной безопасности при проектировании устройств, зданий и сооружений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные понятия, термины и их определения
- основные законы РФ и постановления правительства РФ о техническом регулировании
- теоретические основы, особенности, принципы и методы стандартизации

**Уметь:**

- использовать статистические методы оценки качества
- практически применять полученные знания;
- работать с нормативной и технической документацией в области технического регулирования и подтверждения соответствия;

**Владеть:**

- методами и приемами технического регулирования;
- навыками подготовки и оформления нормативно-правовой документацией в сфере управления качеством и технического регулирования;
- способами установления соответствия продукции, производств, систем менеджмента качества требованиям нормативной документации.

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе.	9	2			3	3	Рабочая тетрадь
2.	Модели управления качеством в российской	9	2		2	3	3	Лабораторная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	и зарубежной и практике							
3.	Основы и принципы технического регулирования	9	2		2	4	4	Лабораторная работа; Рабочая тетрадь
4.	Стандартизация как нормативное условие обеспечения качества и конкурентоспособности	9	2			3	3	Рабочая тетрадь
5.	Управление качеством на различных этапах жизненного цикла продукции.	9	2		2	3	3	Лабораторная работа
6.	Методы оценки, контроля, анализа, управления и улучшения уровня качества качества.	9	4		10	10	10	
7.	Основы менеджмента качества в области энергонасыщенных материалов и производств.	9	2			3	3	Реферат
8.	Подтверждение соответствия продукции, процессов и систем менеджмента качества производств энергонасыщенных материалов	9	2		2	7	7	Лабораторная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>9</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

## 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе.	2	Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2
2.	Модели управления качеством в российской и зарубежной и практике	2	Модели управления качеством в российской и зарубежной и практике	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2
3.	Основы и принципы технического регулирования	2	Основы и принципы технического регулирования	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2
4.	Стандартизация как нормативное условие обеспечения качества и конкурентоспособности	2	Стандартизация как нормативное условие обеспечения качества и конкурентоспособности	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2
5.	Управление качеством на различных этапах жизненного цикла продукции.	2	Управление качеством на различных этапах жизненного цикла продукции.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2
6.	Методы оценки, контроля, анализа, управления и улучшения уровня качества	2	Методы и виды контроля качества продукции	ПК-3.1 ПК-3.2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
	качества.			ПК-4.1 ПК-4.2
7.		2	Статистические методы контроля качества и регулирования процессов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2
8.	Основы менеджмента качества в области энергонасыщенных материалов и производств.	2	Основы менеджмента качества в области энергонасыщенных материалов и производств.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2
9.	Подтверждение соответствия продукции, процессов и систем менеджмента качества производств энергонасыщенных материалов	2	Подтверждение соответствия продукции, процессов и систем менеджмента качества производств энергонасыщенных материалов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

## 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Модели управления качеством в российской и зарубежной и практике	2	Анализ отечественных и зарубежных моделей систем управления качеством	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Основы и принципы технического регулирования	2	Структура и содержание технических регламентов	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Управление качеством на различных этапах жизненного цикла продукции.	2	Жизненный цикл продукта. Петля качества.	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	Методы оценки, контроля, анализа, управления и улучшения уровня качества качества.	2	Виды и формы контроля качества продукции.	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3
5.		4	Причинно-следственная диаграмма Исикавы	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3
6.		2	Диаграмма Парето.	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3
7.		2	Контрольные карты.	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3
8.	Подтверждение соответствия продукции, процессов и систем менеджмента качества производств энергонасыщенных материалов	2	Анализ проблем функционирования СМК предприятий ОПК и пути их решения	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе	3	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Модели управления качеством в российской и зарубежной и практике	3	подготовка к лабораторной работе	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Основы и принципы технического регулирования	4	подготовка к лабораторной работе, проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	Стандартизация как нормативное условие обеспечения качества и конкурентоспособности	3	проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5.	Управление качеством на различных этапах жизненно-го цикла продукции.	3	подготовка к лабораторной работе	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
6.	Методы оценки, контроля, анализа, управления и улучшения уровня качества	10	подготовка к лабораторной работе	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
7.	Основы менеджмента качества в области энергонасыщенных материалов и производств.	3	написание реферата	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
8.	Подтверждение соответствия продукции, процессов и систем менеджмента качества производств энергонасыщенных материалов	7	подготовка к лабораторной работе	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе	3	опрос	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Модели управления качеством в российской и зарубежной и практике	3	прием лабораторной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Основы и принципы технического регулирования	4	опрос, прием лабораторной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	Стандартизация как нормативное условие обеспечения качества и конкурентоспособности	3	опрос	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5.	Управление качеством на различных этапах жизненного цикла продукции.	3	прием лабораторной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
6.	Методы оценки, контроля, анализа, управления и улучшения уровня качества	10	прием лабораторной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
7.	Основы менеджмента качества в области энергонасыщенных материалов и производств.	3	написание реферата	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
8.	Подтверждение соответствия продукции, процессов и систем менеджмента качества производств энергонасыщенных материалов	7	прием лабораторной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Основы технического регулирования. Управление качеством» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>9-й семестр</b>			
Лабораторная работа	8	24	40
Рабочая тетрадь	3	9	18

Реферат	1	27	42
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Основы технического регулирования. Управление качеством» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Основные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
Е.В. Приймак, В.Ф. Сопин, Основы технического регулирования [Учебник] учебник: Казань : Изд-во КНИТУ, 2018	111 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
С. Б. Данилевич, Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации [Прочее] учебное пособие: Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576182">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576182</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В.Е. Магер, Управление качеством [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	<a href="http://new.znaniy.com/go.php?id=1052442">http://new.znaniy.com/go.php?id=1052442</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л.Е. Басовский, В. Б. Протасьев, Управление качеством [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znaniy.com/go.php?id=1013988">http://znaniy.com/go.php?id=1013988</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. Б. Герасимова, Б.И. Герасимов, Управление качеством [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	<a href="http://znaniy.com/go.php?id=546707">http://znaniy.com/go.php?id=546707</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан, Управление качеством [Прочее] Учебник: Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017	<a href="http://znaniy.com/go.php?id=336613">http://znaniy.com/go.php?id=336613</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
Б. В. Ермолаев, Основы технического регулирования: методические указания по изучению курса, задания на практические работы и указания по их выполнению для бакалавров по направлению 221700 «Стандартизация и метрология» [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45320">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45320</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л. А. Цветкова, А. В. Крохта, Управление качеством [Прочее] : Новосибирск : Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2011	<a href="http://znaniy.com/go.php?id=516743">http://znaniy.com/go.php?id=516743</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

Ю. С. Рычков, Стратегическое управление качеством [Прочее] учебное пособие: Тюмень : Тюменский государственный университет, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573710">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573710</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г. . Антонов, Основы стандартизации и управление качеством продукции : Ч.3 [Учебник] : СПб. : Изд-во СПбУЭФ, 1995	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Николаев Н.С., Управление качеством. Практикум [Прочее] Учебное пособие: Москва : КноРус, 2021	<a href="https://www.book.ru/book/938228">https://www.book.ru/book/938228</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. В. Ржевская, Управление качеством. Практикум [Электронный ресурс] Учебное пособие: Москва : Логос, Университетская книга, 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/9120.html">http://www.iprbookshop.ru/9120.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
С.Г. Васин, Управление качеством. Всеобщий подход [Учебник] учебник для бакалавриата и магистратуры : для студ. вузов, обуч. по экон. напр.: М. : Юрайт, 2019	3 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы технического регулирования. Управление качеством» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

### 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Основы технического регулирования. Управление качеством»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard  
Архиватор 7 Zip  
Блокнот Notepad  
Яндекс Браузер  
САПР Аскон Компас 3D v14  
Научное ПО: STATISTICA Academic До августа 2021

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Основы технического регулирования. Управление качеством», могут быть использованы комплекты электронных презентаций; плакаты; раздаточный материал, демонстрационные приборы и т.д.

- комплект электронных презентаций;
- видеоролики, видеофильмы;
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компью-тер/ноутбук).

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой: с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

### **13. Образовательные технологии**

В процессе освоения дисциплины «Основы технического регулирования. Управление качеством» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- разработка проекта (метод проектов);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»).