



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

Политехнический институт (Школа),

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

 Фролов К.Р.  
(подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Департамента нефтегазовых технологий  
и нефтехимии

 Никитина А.В.  
(подпись) (ФИО.)

«17» октября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Интегрированная система менеджмента качества и экологии*

**Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология**

Магистерская программа «Химическая инженерия (совместно с СИБУР)»

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1

лекции 6 час.

практические занятия 0 час.

лабораторные работы 28 час.

в том числе с использованием МАО лек. 6 / лаб. 10 час.

всего часов аудиторной нагрузки 34 час.

в том числе с использованием МАО 16 час.

самостоятельная работа 74 час.

в том числе на подготовку к экзамену 0 час.

контрольные работы (количество) 0

курсовой проект не предусмотрен

зачет 1 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 910.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии протокол № 5 от «10» октября 2022 г.

Директор департамента: к.г.н., доцент Никитина А.В.

Составители: к.х.н., доцент Фролов К.Р.

Владивосток  
2022

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

**Цель дисциплины:** Дать систематизированное представление о международных стандартах систем менеджмента качества серии ISO 9000 и международных стандартах систем экологического менеджмента серии ISO 14001 как инструментах обеспечения конкурентоспособности, обеспечения качества продукции и услуг, систематизации и повышения результативности природоохранной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомить студентов с процессным подходом, элементами систем менеджмента качества и экологического менеджмента согласно международным стандартам ИСО серий 9000 и 14000 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» и ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению);
- научить использовать инструменты стратегического анализа в отношении бизнес-процессов организации, инструментам статистического обеспечения качества, выявления и ранжирования значимых экологических аспектов, а также методам идентификации и оценки рисков;
- ознакомить с процедурами проведения аудита в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента»;
- дать навык выработки критериев для проведения аудита систем менеджмента качества и экологии (первой, второй и третьей стороной), идентификации, формулирования и категорирования несоответствий;
- научить формулировать мероприятий по коррекции несоответствий, выработки корректирующих и предупреждающих действия, правилам планирования и контроля корректирующих действий;
- ознакомить с требованиями к условиям проведения, содержанием и процедурой сертификация систем менеджмента согласно стандарту ГОСТ Р

55568-2013 «Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента» как инструмента повышения конкурентоспособности производства продукции и оказания услуг.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;

- способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления.

- Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- – способностью к самоорганизации и самообразованию;

- – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- – способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты.

- Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен решать профессиональные производственные задачи в области обеспечения регламентных режимов работы технологических объектов	ПК-1.1 применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания химико-технологических процессов

	ПК-4 Способен осуществлять разработку предложений по увеличению ассортимента и улучшению качества продукции, глубины переработки сырья, разработку новых рецептур, режимов технологического процесса	ПК-4.1 разрабатывает предложения по совершенствованию технологического процесса, повышения качества продукции и разработке новых видов продукции
--	---	---

–

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания химико-технологических процессов	Знает основные виды химико-технологических процессов и их характеристики
	Умеет определять и описывать особенности химико-технологических процессов в контексте рассмотрения бизнес-процессов организации
	Способен сформулировать характеристики химико-технологических процессов, необходимые для повышения результативности бизнес-процессов организации
ПК-4.1 разрабатывает предложения по совершенствованию технологического процесса, повышения качества продукции и разработке новых видов продукции	Знает содержание и элементы стандартов ГОСТ Р 58542-2019, ГОСТ Р ИСО 9001:2015 и 14001:2016, состав мероприятий по аудированию предприятия, а также структуру аудиторского заключения и отчёта
	Умеет в соответствии с контекстом деятельности организации, результатами контроля качества и эколого-аналитического контроля разработать элементы системы менеджмента качества и экологии, соответствующие требованиям стандартов ИСО серий 9000 и 14000, а также программ аудита систем менеджмента согласно стандарту ИСО 19011
	Владеет навыком выработки плана по внедрению на предприятии систем менеджмента качества и экологии в соответствии с ГОСТ Р 58542-2019, проведения аудита систем менеджмента и разработки плана корректирующих действий в соответствии с ГОСТ Р ИСО 19011-2021, повышения конкурентоспособности предприятия за счет подготовки к сертификации в соответствии требованиями ГОСТ Р 55568-2013

– Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Интегрированная система менеджмента качества и экологии" применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемные лекции, работа в малых группах.

## **2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной по выбору Б1.В.ДВ.01 части, формируемой участниками образовательных отношений ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 6 часов (в том числе интерактивных/электронных 6 часов), практических занятий в объеме

28 часов (в том числе интерактивных/электронных 10 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 74 часа.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контроль
1.	Раздел 1. Экологический менеджмент	3	2					УО-1, УО-3, ПР-6	
2.	Раздел 2. Менеджмент качества		2	-	28	-	74		-
3.	Раздел 3. Интегрированная система менеджмента и аудит		2						
Итого:			6	-	28	-	74	-	

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

#### Лекции (6 час.)

#### РАЗДЕЛ 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ (2 ЧАС.)

*Интерактивная форма: лекция-презентация с обсуждением (2 час.)*

Цели, задачи, функции и принципы экологического менеджмента. История развития экологического менеджмента. Системы экологического менеджмента в Российской Федерации. Характеристика принципа Деминга. Система международных стандартов ISO 14000, структура стандарта ISO 14001. Экологическая миссия и политика в рамках системы экологического менеджмента. Планирование системы экологического менеджмента. Определение экологических аспектов. Установление соответствия деятельности организации требованиям законодательных актов и другим требованиям в области охраны окружающей среды. Целевые и плановые экологические показатели.

Разработка программ управления охраной окружающей среды. Организационная структура и ответственность. Обучение, осведомленность и

компетентность персонала. Связи. Документирование системы управления охраной окружающей среды и управление документацией. Управление операциями. Подготовленность к аварийным ситуациям и реагирование на них. Внедрение и функционирование системы экологического менеджмента. Организация мониторинга и измерений. Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия. Контрольные и корректирующие действия в системе экологического менеджмента. Анализ со стороны руководства.

## **РАЗДЕЛ 2. МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА (2 ЧАС.)**

*Интерактивная форма: лекция-презентация с обсуждением (2 час.)*

История развития систем менеджмента. Сущность понятий «качество», «управление качеством», «менеджмент качества», «система менеджмента качества». Реализация целей бизнеса: преимущества низкого и высокого порядка. Стандарты серии ISO 9000, область применения международного стандарта ISO 9001 – ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Основные функции и преимущества СМК для предприятия. Миссия, видение, потребитель, среда организации. Структура ISO 9001:2015. Заинтересованные стороны, определении факторов внешней и внутренней среды. Контекст организации. Процессный подход: процесс и взаимосвязи между его элементами. Типы и уровни бизнес-процессов.

Планирование в рамках СМК. Цели в области качества и планирование их достижения. Действия по реагированию на риски и возможности. Подходы к построению карты рисков согласно ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство». Построение карты рисков, программы антирисковых мероприятий. Планирование изменений. Средства обеспечения СМК. Человеческие ресурсы, инфраструктура, средства для функционирования процессов. Ресурсы для мониторинга и измерения, инструменты обеспечения качества. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг. Планирование и управление деятельностью. Определение требований, проектирование и разработка продукции и услуг. Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками. Производство продукции и предоставление услуг.

Установление полномочий должностных лиц предприятия в системе менеджмента качества, разработка матрицы распределения полномочий и ответственности. Документарная основа СМК. Внедрение и функционирование системы менеджмента качества.

## **РАЗДЕЛ 3. ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА И АУДИТ (2 ЧАС.)**

*Интерактивная форма: лекция-презентация с обсуждением (2 час.)*

ГОСТ Р 58542-2019 «Интегрированные системы менеджмента. Руководство по практическому применению». Рекомендации по внедрению IMS-системы на предприятиях всех отраслей, вне зависимости от их типа и размера.

Оценка результатов деятельности. Аудит системы менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Руководящие указания по аудиту

систем менеджмента». Требования к аудиторам. Порядок, процедуры и стадии проведения аудита. Критерии и методы проведения аудита. Формулировка несоответствий и критерии их категоризации. Мероприятия в отношении несоответствий: коррекция, корректирующие и предупреждающие действия. Анализ со стороны руководства и улучшение. Правила планирования и контроля корректирующих действий. Процедура и порядок сертификации систем менеджмента качества. ГОСТ Р 55568-2013 «Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента».

#### **IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

##### **Практические работы (28 час.)**

**Практическое занятие № 1. Правовая, информационная и метрологическая обеспеченность экологического менеджмента (2 час.)**

Нормативно-правовое обеспечение СЭМ.

**Практическое занятие № 2. Разработка СЭМ, соответствующей ISO 14001 – ГОСТ Р ИСО 14001:2016 на предприятии: оценка исходной экологической ситуации (2 час.)**

Оценка исходной экологической ситуации, определение нормативно-правовой базы предприятия в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

**Практическое занятие № 3. Внедрение стандарта ISO 14001 – ГОСТ Р ИСО 14001:2016 на предприятии (6 час.)**

Идентификация и ранжирование экологических аспектов предприятия. Установление соответствия деятельности организации требованиям законодательных и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды. Разработка целевых и плановых экологических показателей. Выработка мероприятий, необходимых для внедрения СЭМ. Пересмотр документации в связи с внедрением СЭМ. Программа управления охраной окружающей среды. Формирование организационной структуры и распределение ответственности в рамках СЭМ. Разработка программ внутреннего экологического аудита. Сертификация и самодекларация. Выбор органа для сертификации.

**Практическое занятие № 4. СМК, соответствующая требованиям международного стандарта ISO 9001 – ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (2 час.)**

Разработка схемы организационной структуры предприятия. Требования и потребности заинтересованных сторон: потребители, собственники, сотрудники, поставщики, банки, нормативные органы, партнёры, конкуренты, местные сообщества, органы власти, профессиональные союзы.

**Практическое занятие № 5. Анализ контекста организации в соответствии с МС ISO 9001 – ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (2 час.)**

Контекст и стратегия развития организации. Анализ факторов внешней и внутренней среды, распределение стратегических инициативы по матрице SWOT-анализа. Формулирование области применения СМК предприятия с учётом разработанной организационной структуры, выявленных требований заинтересованных сторон, оценка контекста и стратегии развития организации.

#### **Практическое занятие № 6. Подготовка к внедрению МС ISO 9001 – ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (6 час.)**

Рассмотрение и подготовка схемы этапов жизненного цикла для производства продукции, оказания услуги для модели СМК верхнего уровня. Разработка алгоритма процессов для производства продукции, оказания услуги. Подготовка текста Политики организации в области качества в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001-2015. Оформление целей предприятия в области качества. Оформление карт процессов. Идентификация рисков для процессов с использованием инструмента «Галстук-бабочка». Выбор статистических методов для контроля и управления качеством. Составление перечня документированной информации для СМК предприятия в соответствии ISO 9001-2015. Установление требований к продукции и услугам, разработка матриц ответственности. Управление несоответствующими результатами («выходами»). Формирование проекта Программы по внедрению ISO 9001:2015. Разработка программ аудита и подготовка СМК к сертификации.

#### **Практическое занятие № 7. Интегрированные системы менеджмента (4 час.)**

ГОСТ Р 58542-2019 «Интегрированные системы менеджмента Руководство по практическому применению». Подготовка исходных данных для внедрения интегрированной системы менеджмента. Сбор и анализ производственной информации (результаты оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со схемой природопользования и аудита окружающей среды, требования к продукции и услугам на всех этапах жизненного цикла). Ориентирование бизнес-процессов. Документирование рабочих процедур. Средства реализации IMS-системы

#### **Практическое занятие № 8. Аудит и сертификация систем менеджмента (4 час.)**

Оценка результатов деятельности. Аудит систем менеджмента в соответствии с ГОСТ Р ИСО «19011-2021 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента». Требования к аудиторам. Порядок, процедуры и стадии проведения аудита. Критерии и методы проведения аудита. Формулировка несоответствий и критерии их категоризации. Мероприятия в отношении несоответствий: коррекция, корректирующие и предупреждающие действия. Анализ со стороны руководства и улучшение. Правила планирования и контроля корректирующих действий.

Процедура и порядок сертификации систем менеджмента качества. ГОСТ Р 55568-2013 «Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента». Объекты

аудита при сертификации. Выбор и взаимодействие с органом по сертификации. Процесс сертификации и поддержания сертификата. Информирование о сертификации.

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Основной формой учета (контроля) успеваемости и знаний студентов является зачет. Зачет предусматривает следующую цель: оценить знания студента по предмету, их прочность, развитие творческого мышления, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их на практике и т.п. Готовиться к зачету необходимо в течение всего учебного времени, т.е. с первого дня очередного семестра. Вся работа студента на лабораторных работах - это этапы подготовки студента к зачету. На итоговом занятии проводится тестирование. Зачет выставляется по результатам выполнения лабораторных работ и теста.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	Подготовка к практическим работам: изучение лекционного материала и дополнительной литературы по теме	В течение семестра	28	ПР-6; УО-1

## VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Экологический менеджмент Раздел 2. Менеджмент качества	ПК-1.1 применяет в своей профессиональной деятельности фундаментальные знания химико-технологических процессов	Знает основные виды химико-технологических процессов и их характеристики	Собеседование (УО-1) Практическая работа (ПР-6)	Вопросы для подготовки к зачету 1-63
			Умеет определять и описывать особенности химико-технологических процессов в контексте рассмотрения бизнес-процессов организации		
			Способен сформулировать характеристики химико-технологических процессов, необходимые для повышения результативности бизнес-процессов организации		
1.	Раздел 3. Интегрированная система менеджмента и аудит	ПК-4.1 разрабатывает предложения по совершенствованию технологического процесса, повышения качества продукции и разработке новых видов продукции	Знает содержание и элементы стандартов ГОСТ Р 58542-2019, ГОСТ Р ИСО 9001:2015 и 14001:2016, состав мероприятий по аудированию предприятия, а также структуру аудиторского заключения и отчёта	Собеседование (УО-1) Практическая работа (ПР-6)	Вопросы для подготовки к зачету 64-78
			Умеет в соответствии с контекстом деятельности организации, результатами контроля качества и эколого-аналитического контроля разработать элементы системы менеджмента качества и экологии, соответствующие требованиям стандартов ИСО серий 9000 и 14000, а также программ аудита систем менеджмента согласно стандарту ИСО 19011		
			Владеет навыком выработки плана по внедрению на предприятии систем менеджмента качества и экологии в соответствии с ГОСТ Р 58542-2019, проведения аудита систем менеджмента и разработки плана корректирующих действий в соответствии с ГОСТ Р ИСО 19011-2021, повышения конкурентоспособности предприятия за счет подготовки к сертификации в соответствии требованиями ГОСТ Р 55568-2013		

Типовые задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие результаты обучения, представлены в Приложении

## **VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Физико-химическое моделирование гипергенных процессов, протекающих в сульфидсодержащих горнопромышленных техногенных системах юга Дальнего Востока : монография / В.П. Зверева, А.М. Костина, А.Д. Пятаков, К.Р. Фролов, А.И. Лысенко. – Владивосток : Дальневост. федерал. ун-т, 2013. – 227 с. ЭК НБ ДВФУ: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:764038&theme=FEFU>

2. Моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учебник / Г. И. Ефремов. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 255 с. ЭБС «Znanium.com»: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=510221>

3. Моделирование фазовых систем [Электронный ресурс]: Монография / Т.Г. Лупейко, Н.И. Тарасов, В.Н. Зяблин. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2010. - 176 с. ЭБС «Znanium.com»: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550625>

4. Физико-химическое моделирование в нефтегазовой геохимии. Теория и методология физико-химического моделирования: учебное пособие. Ч. 1. / В. А. Бычинский, В. П. Исаев, А. А. Тупицын. – Иркутск : Изд-во Иркутского ун-та, 2004. – 131 с. Единое окно доступа к информационным ресурсам онлайн: <http://window.edu.ru/resource/166/37166>

5. Моделирование фазовых систем [Электронный ресурс]: Монография / Т.Г. Лупейко, Н.И. Тарасов, В.Н. Зяблин. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2010. - 176 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550625>

### **Дополнительная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Моделирование природных процессов в водной среде. Теоретические основы : учебное пособие для вузов / А. В. Леонов, В. М. Пищальник ; Сахалинский государственный университет. Южно-Сахалинск : Изд-во Сахалинского университета, 2012. - 227 с. ЭК НБ ДВФУ: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:699643&theme=FEFU>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронная библиотека технического вуза «Консультант студента». Сайт ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечные ресурсы «Znanium.com»: <http://znanium.com/>
3. Электронно-библиотечные ресурсы «Юрайт»: <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечные ресурсы «Издательство «Лань». Сайт ЭБС «Издательство «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Для выполнения практических работ по дисциплине «Интегрированная система менеджмента качества и экологии» используется современная образовательная платформа «Открытое образование», предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах.

## **VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методика самостоятельной подготовки к практической работе**  
Просмотреть материал по теме с использованием учебников, интернет ресурсов и подготовиться к обсуждению темы практической работы на занятии.

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционные и практические занятия проводятся с использованием мультимедийной аппаратуры для демонстрации иллюстративного материала.

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться в следующих помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением, расположенных по адресу 690022, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10:

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:		
L560	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) (Контракт № ЭА-261-18)

	<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:  маркерная доска, парты и стулья, экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150* настенно-потолочный моторизированный, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229 , проектор BenQ MW 526 E</p>	
<p>Помещения для самостоятельной работы:</p>		
<p>A1042 аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.;  Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C;  Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскопечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24” XL стационарный электронный;  Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой.</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2);  Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия па право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и portalу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>

## X. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование УО-1

Письменные работы:

1. Практическая работа (ПР-6)

2. Тест (ПР-1)

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Обучающая функция состоит в выявлении деталей,

которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачету.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Лабораторные работы направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения практических задач. Лабораторные работы предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу.

### **Подготовка к лабораторным работам**

Лабораторные работы в группах проводятся в соответствии с расписанием учебных занятий в университете в течение определенного времени. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей лабораторной работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной практической работе;
- 4) неподготовленные к работе студенты к выполнению практической работы не допускаются.

### **Подготовка отчета по лабораторной работе**

По каждой выполненной работе составляется отчет, руководствуясь следующими положениями:

- 1) указать название и порядковый номер лабораторной работы;
- 2) схемы, графики и таблицы чертить с соблюдением принятых стандартных условий обозначений;
- 3) отчет по каждой лабораторной работе должен содержать краткое изложение теории, цель работы, основные выводы.

**Тестирование** проводится письменно на итоговом занятии, оцениваются по пятибалльной системе.

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседование, презентации, конспектов, контрольной работы, тестирования)

по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине.

#### Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок

Менее 60 %	не зачтено	неудовлетворительно
От 61 % до 75 %	зачтено	удовлетворительно
От 76 % до 85 %	зачтено	хорошо
От 86 % до 100 %	зачтено	отлично

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Интегрированная система менеджмента качества и экологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация магистрантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Согласно учебному плану видом промежуточной аттестации по дисциплине "Интегрированная система менеджмента качества и экологии" предусмотрен зачет. Зачет может выставляться по результатам текущей успеваемости, при этом учитывается посещение занятий и активность учащегося во время дискуссий и обсуждений. Зачет проводится в устной форме в виде собеседования.

Устный опрос проводится в форме собеседования по списку вопросов, составленных на основе тем курса, предусмотренных для изучения по дисциплине. Преподаватель проводит собеседование, выбирая по своему

усмотрению вопрос из списка. Если магистрант отвечает неудовлетворительно, преподаватель задает другой вопрос (не более трех). Цель – дать возможность компенсировать недостаточное знание по одному вопросу знаниями по другим вопросам.

**Вопросы к зачету  
по дисциплине "Интегрированная система менеджмента качества и  
экологии"**

1. «Экологическое управление» и «экологический менеджмент»: дать определения, привести краткую сравнительную характеристику.
2. Охарактеризовать принципы «экоэффективности» и «экосправедливости».
3. Уровни и цели экологического менеджмента: перечислить, кратко охарактеризовать решаемые на них задачи.
4. Функции экологического менеджмента в организации: перечислить, кратко охарактеризовать.
5. Модель PDCA в стандарте ГОСТ Р ИСО 14001: краткая характеристика, связь со структурой ГОСТа.
6. Перечислить основные стадии внедрения СЭМ.
7. «Экологическая политика»: дать определение, кратко охарактеризовать.
8. «Экологический аспект»: дать определение, привести примеры.
9. Прямые и косвенные экологические аспекты: определения и примеры.
10. Кратко охарактеризовать несколько методов выявления значимости экологических аспектов.
11. Целевые и плановые экологические показатели: определения и примеры.
12. Содержание понятия «критерии оценки экологической эффективности».
13. Что представляет собой «программа управления охраной окружающей среды»?
14. «Экологический риск»: дать определение и привести примеры.
15. Привести основные подходы оценки и анализа экологических рисков.
16. Риск-ориентированный подход в рамках ГОСТ Р ИСО 14001:2016: перечислить и кратко охарактеризовать ключевые этапы.
17. Состав организационных мероприятий СЭМ: перечислить, кратко охарактеризовать этапы.
18. Пересмотр документации в связи с внедрением СЭМ: в какой документации фиксируются полномочия и ответственность руководства и

сотрудников в рамках СЭМ; какая документация СЭМ не имеет аналогов в поле «экологического управления».

19. Методы экологического менеджмента: перечислить, кратко охарактеризовать.

20. Требования и процедура сертификации систем менеджмента качества: требования к условиям проведения, содержание процедуры и порядок согласно ГОСТ Р 55568-2013.

21. Понятие «экологический аудит». Кто может осуществлять процедуру экологического аудирования?

22. Привести виды аудитов систем менеджмента в соответствии с ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента». Привести примеры задач экоаудита.

23. Охарактеризовать принципы экоаудита.

24. Охарактеризовать роль участников процедуры экоаудита: аудируемый объект, аудитор, заказчик аудита.

25. Назовите порядок, процедуры и стадии проведения экоаудита.

26. Что включает предварительная стадия проведения экоаудита? Привести и кратко охарактеризовать виды деятельности.

27. Что включает основная стадия экоаудита? Привести и кратко охарактеризовать виды деятельности.

28. Что включает заключительная стадия экоаудита? Привести и кратко охарактеризовать виды деятельности.

29. Что представляют собой «критерии экоаудита», что может выступать в их качестве? Приведите и охарактеризуйте методы проведения аудитов.

30. Охарактеризуйте логическую цепочку формулировки несоответствий при проведении аудита. Охарактеризуйте критерии категоризации несоответствий.

31. Охарактеризовать мероприятия в отношении несоответствий: коррекция, корректирующие и предупреждающие действия.

32. Привести правила планирования и контроля корректирующих действий.

33. Конкурентная среда организации: преимущества низкого и высокого порядка.

34. Понятия «менеджмент качества», «система менеджмента качества», «управление качеством», «качество» в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000-2015 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

35. «Система менеджмента качества» («СМК»): дать определение, охарактеризовать цели и задачи в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и ГОСТ Р ИСО 9000-2015.

36. Область применения ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования».

37. Принципы ГОСТ Р ИСО 9001-2015: перечислить, раскрыть содержание.

38. Перечислить и охарактеризовать основные функции системы менеджмента качества в организации.

39. Понятие «миссия», «видение», «потребитель» и «среда организации» в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000-2015.

40. Общая характеристика структуры стандарта международной организации по сертификации ISO 9001:2015 – ГОСТ Р ИСО 9001-2015

41. Цикл PDCA в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015: объяснить суть цикла Деминга.

42. «Заинтересованные стороны», «контекст организации»: понятие в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015, привести примеры.

43. Описать принцип проведения SWOT анализа при определении факторов внешней и внутренней среды организации.

44. Перечислить основные процессы организации. Привести схему процесса и охарактеризовать взаимосвязи между его элементами.

45. Типы бизнес-процессов согласно документу ISO/TC 176/SC 2/N 1289. Уровни бизнес-процессов.

46. Перечислить ключевые обязательства высшего руководства в соответствии с п.п. 5.1 и 5.2 ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Суть термина «политика в области качества».

47. Требования к целям в области качества (SMART)

48. Понятие «риск», карта рисков, процедуры (подходы) к построению карты рисков, основные этапы реагирования на риски.

49. Описать инструмент идентификации рисков «Галстук-бабочка».

50. Варианты обработки риска в соответствии с ГОСТ Р ИСО 31000-2019

51. Перечислить виды ресурсов организации согласно Разделу 7.1 ГОСТ Р ИСО 9001:2015, привести примеры

52. Охарактеризовать содержание и возможности инструмента обеспечения качества Диаграмма Исикавы (Cause and Effect Diagram).

53. Охарактеризовать содержание и возможности инструмента обеспечения качества Чек-лист качества (Check Sheet).

54. Охарактеризовать содержание и возможности инструмента обеспечения качества Контрольные карты (Control Charts).

55. Охарактеризовать содержание и возможности инструмента обеспечения качества Гистограмма (Histograms).

56. Охарактеризовать содержание и возможности инструмента обеспечения качества Диаграмма Парето (Pareto Charts).

57. Охарактеризовать содержание и возможности инструмента обеспечения качества Диаграмма Рассеяния (Scatter Diagram).

58. Охарактеризовать содержание и возможности инструмента обеспечения качества Стратификация данных (Flow Chart).

59. Расшифровать содержание понятий «компетентность», «осведомленность», «обмен информацией» и «документированная информация» согласно ГОСТ Р ИСО 9001:2015 и ГОСТ Р ИСО 9000:2015.

60. Дать общую характеристику разделу 8 Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг ГОСТ Р ИСО 9001:2015.

61. Охарактеризовать способы (уровни) предотвращения ошибок, связанных с человеческим фактором согласно Сигэо Синго, привести примеры

62. Охарактеризовать общие принципы распределения полномочий должностных лиц, подходы к распределению полномочий и ответственности матриц ответственности в рамках системы менеджмента качества.

63. Документарная основа СМК. Порядок внедрения СМК и особенности ведения деятельности организации, разработавшей и внедрившей СМК.

64. Общая характеристика ГОСТ Р 58542-2019 «Интегрированные системы менеджмента Руководство по практическому применению».

65. Подготовка исходных данных для разработки и внедрения интегрированной системы менеджмента в соответствии с ГОСТ Р 58542-2019.

66. Охарактеризовать сбор и анализ производственной информации в рамках ГОСТ Р 58542-2019.

67. Ориентирование бизнес-процессов в рамках IMS-систем.

68. Документирование рабочих процедур и средства реализации IMS-системы

69. Виды аудитов систем менеджмента в соответствии с ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента». Привести примеры задач аудита.

70. Что представляют собой «критерии аудита», что может выступать в их качестве? Приведите и охарактеризуйте методы проведения аудитов.

71. Охарактеризовать логическую цепочку формулировки несоответствий при проведении аудита. Привести категории несоответствий и критерии для их категоризации.

72. Охарактеризовать мероприятия в отношении несоответствий: коррекция, корректирующие и предупреждающие действия.

73. Привести правила планирования и контроля корректирующих действий.

74. Требования к документации системы менеджмента организации согласно ГОСТ Р 55568-2013

75. Дать общую характеристику процедуре сертификации системы менеджмента качества

76. Сертификация системы менеджмента качества: требования к условиям проведения, содержание процедуры и порядок согласно ГОСТ Р 55568-2013

77. Охарактеризовать объекты аудита при проведении сертификационного аудита СМК

78. Процесс сертификации и поддержания сертификата СМК, привести требования к информированию о сертификации.

## **Оценочные средства для текущего аттестации**

Текущая аттестация по дисциплине «Интегрированная система менеджмента качества и экологии» осуществляется при устном опросе (собеседовании) по теории, вынесенной на самостоятельное изучение в соответствии с содержанием темы лабораторной работы.

Текущий контроль осуществляется в виде выполнения отчетов по лабораторным работам, участия в дискуссиях на лабораторных занятиях и выполнения тестовых заданий, что позволяет оценить степень освоения студентами отдельных тем дисциплины.

## **Вопросы для устного опроса**

### **Раздел 1. Экологический менеджмент**

1. Основные понятия, связанные с системой экологического менеджмента.
2. Цели, задачи, функции и принципы экологического менеджмента.
3. Структура стандарта и интерпретация цикла PDCA в рамках ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
4. Область применения международного стандарта ISO 14001 – ГОСТ Р ИСО 14001:2016.
5. Природоохранная документация предприятий, осуществляющих хозяйственную деятельность на объектах I-IV категорий негативного воздействия на окружающую среду.
6. Методы оценка исходной экологической ситуации на предприятии.
7. Понятие «экологическая миссия» и «политика».
8. Понятие «экологический аспект». Методы идентификации и ранжирования экологических аспектов.
9. Способы установления соответствия деятельности организации требованиям законодательных актов и другим требованиям в области охраны окружающей среды.
10. Правила формулировки целевых и плановых экологических показателей.
11. Содержание программы управления охраной окружающей средой.
12. Особенности формирования организационной структуры и распределения ответственности в рамках СЭМ.
13. Требования к обучению и компетентность персонала СЭМ.
14. Документирование системы управления охраной окружающей среды, управление документацией и операциями.
15. Внедрение и функционирование системы экологического менеджмента, организация мониторинга и измерений.
16. Действия в отношении несоответствий и анализ результатов внутренних аудитов со стороны руководства.
17. Сертификация и самодекларация системы экологического менеджмента. Процесс сертификации и поддержания сертификата СМК.
18. Выбор и взаимодействие с органом по сертификации.

19. Процедура сертификации системы экологического менеджмента: требования к условиям проведения, содержание процедуры и порядок согласно ГОСТ Р 55568-2013.
20. Объекты аудита при проведении сертификационного аудита СЭМ.
21. Информирование о сертификации СЭМ организации.

## **Раздел 2. Менеджмент качества**

22. Основные понятия, связанные с системой менеджмента качества.
23. Конкурентные преимущества компании: низкий и высокий порядок.
24. Область применения международного стандарта ISO 9001 – ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
25. Функции системы менеджмента качества организации.
26. Циклы улучшения деятельности на базе принципа PDCA.
27. Структуры стандарта и интерпретация цикла PDCA в рамках ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
28. «Заинтересованные стороны», «контекст организации» в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015, SWOT-анализ при определении факторов внешней и внутренней среды организации.
29. Схема процесса и взаимосвязи между его элементами по ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Типы и уровни бизнес-процессов согласно ISO/TC 176/SC 2/N 1289.
30. «Политика в области качества» и требования к целям в области качества (SMART).
31. Понятие «риск», карта рисков, процедуры (подходы) к построению карты рисков, основные этапы реагирования на риски. Инструменты идентификации рисков, варианты обработки риска в соответствии с ГОСТ Р ИСО 31000-2019
32. Виды ресурсов организации согласно Разделу 7.1 ГОСТ Р ИСО 9001:2015.
33. Привести примеры инструментов обеспечения качества.
34. Содержание понятий «компетентность», «осведомленность», «обмен информацией» и «документированная информация» согласно ГОСТ Р ИСО 9001:2015 и ГОСТ Р ИСО 9000:2015.
35. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг согласно ГОСТ Р ИСО 9001:2015.
36. Способы (уровни) предотвращения ошибок, связанных с человеческим фактором согласно.
37. Принципы распределения полномочий должностных лиц, подходы к распределению полномочий и ответственности матриц ответственности в рамках системы менеджмента качества.
38. Документарная основа и порядок внедрения СМК.
39. Виды аудитов систем менеджмента в соответствии с ГОСТ Р ИСО 19011-2021, «критерии аудита», их виды и методы проведения.
40. Понятие «несоответствие», категории несоответствий и критерии для их категоризации. Мероприятия в отношении несоответствий.
41. Правила планирования и контроля корректирующих действий.

### **Раздел 3. Интегрированная система менеджмента и аудит**

42. Общая характеристика ГОСТ Р 19011:2021, виды аудитов систем менеджмента.
43. Определение и основные принципы экологического аудита, его нормативно-правовая база. Правовой статус экологов и экоаудиторских организаций.
44. Общая характеристика ГОСТ Р 58542-2019 «Интегрированные системы менеджмента Руководство по практическому применению».
45. Подготовка исходных данных для разработки и внедрения интегрированной системы менеджмента в соответствии с ГОСТ Р 58542-2019.
46. Охарактеризовать сбор и анализ производственной информации в рамках ГОСТ Р 58542-2019.
47. Требования к документации системы менеджмента организации согласно ГОСТ Р 55568-2013.
48. Принципиальные подходы к закреплению СМК на предприятии: самодекларация и сертификация
49. Взаимодействие с органом по сертификации с целью получения сертификата.
50. Процедура сертификации систем менеджмента качества: требования к условиям проведения, содержание процедуры и порядок согласно ГОСТ Р 55568-2013.
51. Объекты аудита при проведении сертификационного аудита СМК.
52. Процесс сертификации и поддержания сертификата СМК.
53. Информирование о сертификации СМК организации.

### **Критерии оценки устного опроса**

<b>Оценка</b>	<b>Описание схемы оценивания</b>
«Отлично»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
«Хорошо»	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
«Удовлетворительно»	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
«Неудовлетворительно»	Демонстрирует непонимание проблемы. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

## **Заключение работодателя на ФОС (ОМ)**