

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ
 Первый проректор,
 проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.01 <i>(Индекс дисциплины)</i>	Экологический менеджмент <i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 18 <i>Код</i>	инженерной химии и промышленной экологии <i>Наименование кафедры</i>
Направление подготовки: <u>20.03.01 Техносферная безопасность</u>	
Профиль подготовки: <u>Инженерная защита окружающей среды</u>	
Уровень образования: <u>бакалавриат</u>	

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	180	180	180
	Аудиторные занятия	68	51	28
	Лекции	34	17	12
	Лабораторные занятия	–	–	–
	Практические занятия	34	34	16
	Самостоятельная работа	67	93	143
	Промежуточная аттестация	45	36	9
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	6	7	7
	Зачет	–	–	–
	Контрольная работа	–	–	7
	Курсовой проект (работа)	–	–	–
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		5	5	5

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная						5						
Очно-заочная							5					
Заочная						1	4					

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

На основании учебных планов № 1/1/645, 1/2/425, 1/3/427

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области разработки, внедрения, поддержания и постоянного улучшения системы экологического менеджмента предприятия (организации).

1.3. Задачи дисциплины

- раскрыть современные подходы к решению управленческих задач на основе абстрактных моделей процессов, обучить студентов приемам разработки и применения таких моделей;
- рассмотреть приемы и средства разработки элементов системы экологического менеджмента и обучить студентов пользованию ими;
- способствовать развитию у студентов навыков использования международных стандартов для внедрения и поддержания системы экологического менеджмента на предприятии (в организации).

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК-11	способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	второй
Планируемые результаты обучения Знать: 1) правила (методы) составления абстрактных моделей внутренних процессов, реализуемых объектами техносферы; Уметь: 1) составлять абстрактные модели внутренних процессов, реализуемых объектами техносферы, для выявления возможных путей совершенствования их организационной среды; Владеть: 1) навыками оптимизации организационно-управленческих процессов на основе абстрактных моделей.		
ПК-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	второй
Планируемые результаты обучения Знать: 1) структуру современной системы менеджмента предприятия; 2) принципы и подходы к разработке, внедрению и поддержанию системы экологического менеджмента; Уметь: 1) конструировать отдельные элементы системы менеджмента; 2) решать прикладные задачи по разработке и внедрению системы экологического менеджмента; Владеть: 1) подходами к практической реализации принципа постоянного улучшения (совершенствования) системы менеджмента; 2) опытом практической реализации стандартов на системы экологического менеджмента.		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Информатика (ОК-11);
- Экономика (ПК-10).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Инструменты современного менеджмента			
Тема 1. Введение в дисциплину. История развития менеджмента. Задачи и принципы современного менеджмента. Возникновение, диверсификация и конвергенция систем менеджмента предприятия (организации).	7	8	8
Тема 2. Модель предприятия (организации). Особенности представления различной информации в менеджменте. Документирование – задачи, подходы, стандарты. Модели организационной структуры предприятия (организации), формы представления моделей. Понятия процесса и проекта.	7	7	7
Тема 3. Процессный подход к управлению операциями. Моделирование и оптимизация процессов в менеджменте.	7	8	8
Тема 4. Проектный подход к управлению программой изменений. Планирование, управление, обеспечение реализации, улучшение проектов.	9	9	7
Тема 5. Понятие риска в контексте системы менеджмента и в задачах техносферной безопасности. Стандартные подходы к анализу и оценке рисков. Классификация рисков.	3	4	6
Текущий контроль 1 (коллоквиум по результатам выполнения домашних заданий)	2	2	–
Учебный модуль 2. Разработка системы экологического менеджмента			
Тема 6. Структура документации системы экологического менеджмента. Стандартные приемы разработки отдельных документируемых элементов системы менеджмента.	9	10	10
Тема 7. Область применения системы экологического менеджмента. Предварительная оценка. Экологическая политика. Обязательства организации. Внешние и внутренние заинтересованные стороны. Планирование коммуникаций по вопросам экологического менеджмента. Компетентность и осведомленность сотрудников.	7	8	9
Тема 8. Экологические аспекты. Идентификация экологических аспектов, составление реестра. Организационное и материальное обеспечение. Особенности использования различных абстрактных моделей для выявления и анализа экологических аспектов. Связь с системой менеджмента качества (ИСО 9001).	9	10	12
Тема 9. Особенности нерегулярных, нестандартных и чрезвычайных ситуаций. Анализ и оценка рисков для задач системы экологического менеджмента. Связь с системой менеджмента непрерывности бизнеса (ИСО 22301)	9	10	12
Тема 10. Цели экологического менеджмента. Основы теории принятия решений. Планирование системы мониторинга и контроля. Управление записями.	7	8	9
Тема 11. Внутренний аудит и анализ со стороны руководства. Планирование и реализация корректирующих действий. Практическая реализация принципа постоянного улучшения в системе экологического менеджмента.	5	6	8
Текущий контроль 2 (контрольная работа)	9	9	
Учебный модуль 3. Внедрение системы экологического менеджмента			
Тема 12. Разработка проекта внедрения системы экологического менеджмента. Оценка необходимых ресурсов. Распределение работ. Анализ рисков проекта и определение оптимального пути реализации проекта.	5	5	6
Тема 13. Разработка реестров обязательств и экологических аспектов организации. Разработка процедур идентификации и оценки значимости экологических аспектов.	9	9	12
Тема 14. Формулирование экологических целей и планирование действий по их достижению. Разработка программы экологического менеджмента.	5	5	11

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 15. Проектирование системы мониторинга, измерений, анализа и оценки экологических результатов деятельности организации. Использование систем отчетности. Связь с системой социальной ответственности (ИСО 26000).	6	6	11
Тема 16. Расширение области применения системы экологического менеджмента. Анализ и оценка жизненного цикла продукта (услуги).	7	7	10
Тема 17. Сертификация системы экологического менеджмента. Внешний аудит. Декларация о соответствии. Экологическая маркировка.	7	7	10
Текущий контроль 3 (контрольная работа)	6	6	15
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	45	36	9
ВСЕГО:	180	180	180

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	6	2	7	1	6	1
2	6	4	7	2	6	2
3	6	2	7	1	6	2
4	6	4	7	2	6	2
5	6	2	7	1	6	1
6	6	2	7	1	7	–
7	6	2	7	1	7	1
8	6	2	7	1	7	1
9	6	2	7	1	7	–
10	6	2	7	1	7	1
11	6	2	7	1	7	1
16	6	4	7	2	7	–
17	6	4	7	2	7	–
ВСЕГО:		34		17		12

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
3	Использование графической нотации IDEF0 для составления функциональных моделей процессов предприятия (упражнение)	6	2	7	2	–	–
4	Использование диаграмм Гантта и сетевых диаграмм для составления модели проекта, определения критического пути и планирования ресурсного обеспечения проекта (упражнение)	6	2	7	2	–	–
2–5	Обсуждение результатов выполнения домашних заданий по темам 2-5 (ответы на вопросы коллоквиума, дискуссия)	6	2	7	2	–	–

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
6	Использование стандартов в области управления документами для определения структуры и объема документации системы экологического менеджмента (по ИСО 15489, ИСО 10013, ГОСТ Р 6.30) (упражнение, дискуссия)	6	2	7	2	7	2
7	Структурирование сторон (лиц), заинтересованных в экологической результативности предприятия, их интересов и требований, путей взаимодействия с ними (по ИСО 14063, ИСО 26000) (упражнение, дискуссия)	6	2	7	2	7	1
8	Использование инструментов качества и моделей процессов для выявления и систематизации экологических аспектов предприятия (упражнение)	6	2	7	2	7	3
9	Использование инструментов анализа и оценки рисков для дополнения (уточнения) реестра экологических аспектов и обязательств предприятия и уточнения области применения системы экологического менеджмента (по ИСО 31000, ИСО 22301) (дискуссия)	6	2	7	2	7	2
10	Использование метода структурирования функции качества (QFD) для определения целей экологического менеджмента и планирования системы записей о результативности действий (по ИСО 23081) (упражнение)	6	2	7	2	7	3
12	Определение структуры проекта внедрения системы экологического менеджмента, необходимого ресурсного обеспечения и основных рисков выполнения (деловая игра)	6	4	7	4	7	1

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
13	Разработка процедур идентификации, реестра и процедуры оценки значимости экологических аспектов (деловая игра)	6	6	7	6	7	2
14	Разработка целей и программы экологического менеджмента (деловая игра)	6	4	7	4	7	1
15	Разработка системы показателей и мероприятий для оценки результативности экологического менеджмента на предприятии (по ИСО 10012, ИСО 14031, ИСО 14032, GRI) (деловая игра)	6	4	7	4	7	1
ВСЕГО:			34		34		16

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Коллоквиум по результатам выполнения домашних заданий	6	1	7	1	–	–
2, 3	Контрольная работа (2 вопроса)	6	1	7	1	–	–
1, 2, 3	Контрольная работа (2 вопроса)	–	–	–	–	7	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	6	47	7	73	6 7	28 100
Подготовка к практическим занятиям	6	20	7	20	–	–
Выполнение контрольной работы	–	–	–	–	7	15
Подготовка к экзамену	6	45	7	36	7	9
ВСЕГО:		112		129		152

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Проблемная лекция, разбор конкретных ситуаций	17	8	7
Практические и семинарские занятия	Дискуссия, коллоквиум с разбором домашних заданий, деловая игра	24	24	9
ВСЕГО:		41	32	16

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Коллоквиум с разбором домашних заданий	20	До 25 баллов за каждое домашнее задание, выполненное в соответствии с требованиями и представленное на коллоквиуме (качество оформления, использование соответствующих компьютерных технологий, соответствие формальным требованиям применяемых методик, ответы на вопросы по заданиям) (всего 4 задания, суммарно до 100 баллов)
2	Выполнение и представление контрольной работы	40	Первый вопрос контрольной работы (теоретический) – до 40 баллов, в том числе: - до 10 баллов – оформление в соответствии с требованиями; - до 10 баллов – пункт 1 (сравнение требований); - до 10 баллов – пункт 2 (документация и внедрение); - до 10 баллов – пункт 3 (переход на версию ИСО 14001-2016). Второй вопрос контрольной работы (практическое задание) – до 60 баллов, в том числе: - до 15 баллов – пункт 1 (экологические аспекты); - до 20 баллов – пункт 2 (критерии значимости); - до 10 баллов – пункт 3 (экологическая цель); - до 15 баллов – пункт 4 (показатели результативности). В случае представления ответа на какой-либо из вопросов контрольной работы позже установленного срока общая оценка за соответствующий ответ снижается на 5 баллов за каждый рабочий день опоздания.
3	Сдача экзамена	40	Ответ на теоретический вопрос – до 40 баллов, в том числе: - до 10 баллов – пункт 1 (определения терминов); - до 15 баллов – пункт 2 (системные связи); - до 15 баллов – пункт 3 (подходы к реализации). Выполнение практико-ориентированного задания – до 60 баллов, в том числе: - до 40 баллов – пункт 1 (документы); - до 20 баллов – пункт 2 (критерии аудита).
ИТОГО (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Александров В.Ю. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александров В.Ю., Немугценко Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45063.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Булгакова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47469.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Коробко В.И. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации», «Государственное и муниципальное управление»/ Коробко В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52658.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

б) дополнительная учебная литература

1. Власов П. П. Социальная экология: общество и окружающая среда [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Власов П. П., Спицкий С. В., Орлова М. В. — СПб.: СПГУТД, 2010.— 156 с.— Режим доступа: http://publish_local/tp_ext_inf_publish.php?id=610, по паролю.
2. Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Булгакова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47469.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Радоуцкий В.Ю. Опасные технологии и производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Ю. Радоуцкий, Ю.В. Ветрова— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49713.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Годин А.М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Годин А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2017.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60550.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Экологический менеджмент и аудит. Деловая игра "Разработка системы экологического менеджмента" [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Спицкий С. В. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 15 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2494, по паролю.
6. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Спицкий С. В. – СПб.: СПбГУПТД, 2017.– 18 с.– Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017106, по паролю.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Спицкий, С. В. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания / С. В. Спицкий. – СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.

2. Караулова И. Б. Организация самостоятельной работы обучающихся / И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550, по паролю
3. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Спицкий С.В. — СПб.: СПбГУПТД, 2017.— 18 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017106, по паролю.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru>
3. Официальный сайт Бюро наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. URL: <http://www.burondt.ru/>
4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
5. Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
6. Официальный интернет-портал правовой информации (федеральная государственная информационная система) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru>
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. ProjectLibre (кроссплатформенное открытое программное обеспечение для управления проектами, лицензия Common Public Attribution License, с сайта производителя <http://www.projectlibre.com>)
2. GanttProject (кроссплатформенное открытое программное обеспечение для управления проектами, лицензия GNU General Public License, с сайта производителя <https://www.ganttproject.biz>)
3. Windows 10.
4. Office Professional Plus 2007 Russian Academic No Level

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Компьютерный класс с постоянным подключением к Интернету.
2. Файловый сервер (персонализированный доступ для каждого студента к собственным и общим ресурсам).
3. Лазерный принтер.
4. Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук и др.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрены.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>На лекциях преподаватель излагает основное содержание теоретической части дисциплины, иллюстрируемое конкретными примерами, а также основы практических приемов решения конкретных прикладных задач и рекомендации по их эффективному решению. Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ведение необходимых записей в ходе занятия (конспект занятий); • участие в обсуждении дискуссионных вопросов, предлагаемых преподавателем или обучающимися;

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
	<ul style="list-style-type: none"> • уточнение неясных или недостаточно полно рассмотренных элементов дисциплины.
Практические занятия	<p>На практических занятиях обучающиеся под руководством преподавателя выполняют упражнения, моделирующие практическое применение отдельных положений дисциплины и приемов решения прикладных задач. В рамках практических занятия проводится коллоквиум для разбора результатов выполнения обучающимися домашних заданий. В рамках третьего учебного модуля практические занятия используются для проведения деловой игры, моделирующей процесс разработки и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии. Участие в практических занятиях предполагает следующие виды работ обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ведение необходимых записей в ходе занятия (конспект занятий); • выполнение заданий (упражнений), предлагаемых преподавателем; • участие в обсуждении дискуссионных вопросов, предлагаемых преподавателем или обучающимися; • активное участие в деловой игре в формате, установленном правилами ее проведения, в соответствии с выделенной ролью.
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, сформированных в рамках аудиторных занятий. Для этого обучающийся выполняет следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; • ознакомление с рекомендованными преподавателем источниками информации и учебно-методическими материалами; • выполнение домашних заданий; • подготовка к практическим занятиям – поиск и обобщение необходимой информации, уточнение и дополнение конспекта лекций, подготовка к участию в деловой игре; • выполнение контрольной работы; <p>Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя.</p> <p>Часть времени, отведенного на самостоятельную работу по учебному плану, предназначена для подготовки к экзамену. В рамках этой подготовки следует ознакомиться с перечнем вопросов и демонстрационным вариантом задания, повторить материал дисциплины по конспекту занятий и рекомендованным источникам информации, получить консультацию у преподавателя по наиболее сложным и неоднозначно понимаемым вопросам.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОК-11/2	воспроизводит правила и подходы к выявлению внутренней структуры технических и управленческих процессов	вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (3 вопроса, 16 вариантов)
	составляет абстрактные модели технических и управленческих процессов	практико-ориентированное	Перечень заданий (2 вопроса,

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	и определяет в них избыточные и недостающие элементы	задание	16 вариантов)
	предлагает пути совершенствования процессов для решения задач в сфере техносферной безопасности		
ПК- 10/2	воспроизводит основные принципы построения системы менеджмента предприятия и ее элементов; воспроизводит основные принципы и понятия экологического менеджмента; описывает структуру системы экологического менеджмента и отдельные ее элементы; имеет представление об основных проблемах и трудностях при разработке, внедрении и поддержании системы экологического менеджмента	вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (3 вопроса, 16 вариантов)
	разрабатывает отдельные элементы системы менеджмента с учетом их системных связей; использует современные подходы и методы для планирования и проектирования деятельности в рамках разработки, внедрения и поддержания системы экологического менеджмента; определяет потребность во всех видах ресурсов для планируемых операций и проектов; использует современные подходы и методы при составлении документации системы экологического менеджмента	практико-ориентированное задание	Перечень заданий (2 вопроса, 16 вариантов)
	использует элементы мониторинга, контроля и коррекции при разработке элементов системы менеджмента; применяет стандартные подходы и методы для разработки элементов системы экологического менеджмента и при необходимости предлагает их модификации для повышения эффективности; выстраивает связи между отдельными элементами системы экологического менеджмента для обеспечения ее эффективного внедрения и поддержания		

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		устное собеседование	практико-ориентированное задание
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Все элементы задания выполнены в полном объеме, при выполнении применены наиболее эффективные подходы и методы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		устное собеседование	практико-ориентированное задание
75 – 85	4 (хорошо)	<p>Ответ полный, основанный на проработке только обязательных источников информации. Подход к изложению материала стандартный.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Все элементы задания выполнены в полном объеме, при выполнении применены стандартные подходы и методы.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
61 – 74		<p>Ответ стандартный, основан на проработке только обязательных источниках информации. Присутствуют отдельные пробелы в знаниях и (или) незначительные ошибки.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Все элементы задания выполнены в полном объеме, имеются отдельные незначительные упущения и (или) ошибки.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
51 - 60	3 (удовлетворительно)	<p>Ответ стандартный, без углубления в детали, основан только на лекционных материалах, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по отдельным темам.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Все элементы задания выполнены в полном объеме, имеются отдельные существенные упущения и (или) ошибки.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
40 – 50		<p>Ответ неполный, основан только на лекционных материалах, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Все элементы задания выполнены, но не в полном объеме, имеются существенные упущения и (или) ошибки.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки.</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
1 – 16		<p>Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Содержание представленного ответа полностью не соответствует заданию.</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
0		<p>Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или</p>	<p>Ответ не представлен.</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		устное собеседование	практико-ориентированное задание
		пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
	Теоретический вопрос: Для приведенного элемента системы экологического менеджмента, предусмотренного стандартом ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»:	
1	дать определения всех стандартизованных терминов (включенных в раздел 3 стандарта), упоминаемых в приведенном фрагменте стандарта;	1, 2, 3, 16, 17
2	перечислить другие элементы системы экологического менеджмента, непосредственно связанные с указанным элементом, и пояснить, в чем заключается их взаимосвязь;	2, 3, 6, 7, 12
3	описать существующие подходы к разработке, внедрению и поддержанию указанного элемента системы экологического менеджмента на предприятии (в организации).	4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15
	Варианты (элементы системы экологического менеджмента): (согласно тексту стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»)	
1	Экологическая политика	
2	Экологические аспекты	
3	Законодательные и другие требования	
4	Цели, задачи и программа(ы)	
5	Ресурсы, функциональные обязанности, ответственность и полномочия	
6	Компетентность, подготовка и осведомленность	
7	Обмен информацией	
8	Управление документацией	
9	Управление операциями	
10	Готовность к нештатным ситуациям, авариям и ответные действия	
11	Мониторинг и измерение	
12	Оценка соответствия	
13	Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия	
14	Управление записями	
15	Внутренний аудит	
16	Анализ со стороны руководства	

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций
Не предусмотрены.

10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций
Не предусмотрены.

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

В практико-ориентированном задании приводится фрагмент текста стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению», соответствующий элементу системы экологического менеджмента.

Пример:

4.4.3. Обмен информацией

В отношении экологических аспектов и системы экологического менеджмента организация должна установить, внедрить и поддерживать процедуры для:

- а) внутреннего обмена информацией между различными функциями и уровнями (управления) организации;
- б) получения, документирования и подготовки ответов на запросы внешних заинтересованных сторон.

Организация должна решить, будет ли она сообщать вовне информацию о своих значимых экологических аспектах, и документировать принятое решение. Если принято положительное решение, организация должна разработать и внедрить соответствующие методы для внешнего обмена информацией.

№ п/п	Условия типовых заданий (задач, кейсов)	Ответ
1	перечислить документы, необходимые для внедрения указанного элемента системы экологического менеджмента на предприятии (в организации), описать их структуру и примерное содержание;	<p>Необходимые документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Процедура внутреннего обмена информацией. Должна содержать правила составления, регистрации, передачи, хранения, обработки, удаления внутренних документов организации по вопросам, касающимся экологических аспектов и системы экологического менеджмента. б) Процедура обращения с запросами внешних заинтересованных сторон. Должна содержать правила регистрации входящих запросов, их передачи, поручений о подготовке ответов, контроля исполнения поручений, согласования, регистрации и направления ответов на запросы. в) Решение руководства организации о необходимости сообщения вовне информации о значимых экологических аспектах организации. Должно содержать указания на внешние заинтересованные стороны, которым будет направляться информация, на периодичность, объем и содержание передаваемой информации, на методы передачи информации. г) Процедура подготовки и передачи информации о значимых экологических аспектах внешним заинтересованным сторонам (при положительном решении о ее необходимости). Должна содержать более детальные указания по всем вопросам, указанным выше в пункте (в). Все перечисленные документы должны быть утверждены руководством организации, и содержать указания на должностных лиц организации, ответственных за выполнение соответствующих действий по процедурам. д) Записи, формируемые процедурами, перечисленными выше в пунктах (а), (б), (г).
2	перечислить и пояснить критерии аудита, по которым можно оценить соответствие внедренной на предприятии (в организации) системы экологического менеджмента приведенным ниже требованиям стандарта.	<p>Критерии аудита:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) наличие решения руководства организации о необходимости сообщения вовне информации о значимых экологических аспектах организации. б) наличие процедуры подготовки и передачи информации о значимых экологических аспектах внешним заинтересованным сторонам (при положительном решении о ее необходимости). в) наличие процедуры внутреннего обмена информацией; г) наличие процедуры обращения с запросами внешних заинтересованных сторон; д) наличие записей о регистрации внутренних и внешних документов, а также ответов на внешние входящие документы; е) наличие архивных копий соответствующих документов; ж) наличие записей о регулярном пересмотре указанных процедур и вносимых в них изменениях; з) наличие записей о проведении инструктажей / обучения персонала работе с указанными процедурами; и) наличие в должностных регламентах лиц, ответственных за выполнение действий в рамках указанных процедур, соответствующих обязанностей и полномочий; к) наличие особой маркировки документов, относящихся к системе экологического менеджмента, в общей системе документооборота

№ п/п	Условия типовых заданий (задач, кейсов)	Ответ
		организации.

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

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 15.03.2016 г., протокол № 4)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

Процедура сдачи экзамена включает как письменные, так и устные элементы. В состав экзаменационного билета входит практико-ориентированное задание, в ответ на которое должны входить текстовые элементы (структура и примерное содержание документов). Обучающийся в рамках выделенного на сдачу экзамена времени подготавливает материалы, необходимые ему для ответа, в письменном виде, и представляет их экзаменатору с устными разъяснениями относительно содержания данных материалов.

10.3.3. Особенности проведения экзамена

- время на подготовку к устному ответу на вопросы экзаменационного билета, включая выполнение практического задания, составляет 45 минут;
- время на устный ответ на вопросы экзаменационного билета, включая пояснения по материалам практико-ориентированного задания, составляет 15 минут.