

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1151731	Развитие системы международных стандартов

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Техническое регулирование и управление качеством	Код ОП 1. 27.04.01/33.02
Направление подготовки 1. Стандартизация и метрология	Код направления и уровня подготовки 1. 27.04.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Белых Татьяна Аркадьевна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	инноватики и интеллектуальной собственности

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Развитие системы международных стандартов

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Развитие системы международных стандартов» направлен на знакомство студентов с рядом специализированных стандартов, созданных на базе ИСО 9001 и дающих рекомендации по ряду аспектов менеджмента организаций. Цель обучения – освоение студентами полезных практик, закрепленных в международных стандартах, касающихся энергоменеджмента, профессионального здоровья и безопасности, экологического менеджмента; развитие навыков интеграции требований соответствующих стандартов с другими системами менеджмента предприятия. Модуль состоит из двух дисциплин. Дисциплина «Система менеджмента безопасности труда и энергоменеджмента» формирует у учащихся навыки управления, основанные на стандартизированных измерениях и проверках, обеспечивающих такой режим работы, при котором потребляется только энергия необходимая для производства; навыки идентификации, оценивания, контроля и снижения рисков производственного травматизма; освоение принципов интеграции ИСО 45000, ИСО 50001 с требованиями ИСО 9001. Модуль «Экологический менеджмент» предназначен для получения знаний по управлению деятельности предприятия в направлениях создания экологически безопасного производства, внедрения малоотходных технологий, предупреждения негативного воздействия на природу в процессах производства, потребления и вторичного использования выпускаемой продукции.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Системы менеджмента безопасности труда и энергоменеджмента	3
2	Экологический менеджмент	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Системы менеджмента безопасности труда и энергоменеджмента	ПК-9 - Способен выполнять проектирование, внедрение, оптимизацию и контроль функционирования систем менеджмента качества и интегрированных систем менеджмента в организации	<p>З-3 - Изложить требования международных стандартов ИСО 45000 и ИСО 50001</p> <p>У-3 - Определять оптимальные методы обеспечения безопасности труда и энергоменеджмента с учетом требований стандартов и положений законов фундаментальных наук</p> <p>П-3 - Выполнять разработку и внедрение интегрированных систем менеджмента в организации с учетом требований международных стандартов</p>
Экологический менеджмент	ПК-9 - Способен выполнять проектирование, внедрение, оптимизацию и контроль функционирования систем менеджмента качества и интегрированных систем менеджмента в организации	<p>З-4 - Изложить основные требования стандартов серии ISO 14000 к системам экологического менеджмента</p> <p>З-5 - Сформулировать принципы формирования экологической политики предприятия</p> <p>У-4 - Анализировать экологическую ситуацию на предприятии для целей внедрения системы экологического менеджмента</p> <p>У-5 - Обосновать цели и задачи предприятия в области экологического менеджмента</p> <p>П-3 - Выполнять разработку и внедрение интегрированных систем менеджмента в организации с учетом требований международных стандартов</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системы менеджмента безопасности труда и
энергоменеджмента

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Белых Татьяна Аркадьевна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	инноватики и интеллектуальной собственности

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 9 от 14.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Белых Татьяна Аркадьевна, Доцент, инноватики и интеллектуальной собственности

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Система менеджмента безопасности труда	Требования к системе менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда установленные в стандарте ГОСТ Р ИСО 45001. Политика и цели в области охраны труда и техники безопасности. Интеграция с действующими на предприятии системами менеджмента. Документирование в области охраны труда и техники безопасности. Управление рисками, возникающими в процессе производственной деятельности с целью предотвращения возникновения инцидентов, аварий, нештатных ситуаций и снижения потерь от несоответствующих действий. Положительные изменения имиджа предприятия.
P2	Энергоменеджмент	Необходимость повышения энергоэффективности. Причины, по которым энергосбережение признается главным приоритетом развития инновационной экономики России. Цель энергоаудита. Требования к компаниям, проводящим энергетическое обследование. Надзор и контроль за проведением энергоаудита уполномоченными федеральными органами исполнительной власти. Дорожная карта программы энергосбережения. Сбор информации о потреблённых топливно-энергетических ресурсах на основании показаний приборов учёта и бухгалтерских данных. Выполнение расчёта удельного потребления каждого энергетического ресурса. Роль и значение требований стандарта ГОСТ Р ИСО 50001 в различных секторах экономики

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы менеджмента безопасности труда и энергоменеджмента

Электронные ресурсы (издания)

1. Буравчук, Н. И.; Ресурсосбережение в технологии строительных материалов : учебное пособие.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240922> (Электронное издание)
2. Хисамиева, Л. Г.; Ресурсосбережение в производстве изделий легкой промышленности : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500959> (Электронное издание)
3. Захарова, Т. И.; Основы безопасности труда : учебно-методический комплекс.; Евразийский открытый институт, Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90830> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Гительман, Л. Д., Ратников, Б. Е.; Безрисковый энергоменеджмент. Промышленное предприятие на рынке электроэнергии; Дело, Москва; 2004 (4 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<https://docs.cntd.ru/> Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы менеджмента безопасности труда и энергоменеджмента

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Не требуется

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
---	---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экологический менеджмент

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Никифоров Александр Федорович	доктор химических наук, профессор	Профессор	водного хозяйства и технологии воды

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 9 от 14.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Система экологического менеджмента	<p>Экологический менеджмент как составная часть науки об управлении. Предмет, цели, задачи и содержание курса «Экологический менеджмент и аудит».</p> <p>Экологическая ответственность и этика бизнеса. Определения экологического менеджмента. Взаимосвязь технических, экономических, социальных и культурных аспектов в экологическом менеджменте. Функции экологического менеджмента как части государственного и регионального управления. Масштабы деятельности в области экологического менеджмента в Российской Федерации и за рубежом.</p> <p>Понятие системы менеджмента как инструмента управления. Цикл Деминга. Обобщенная модель системы экологического менеджмента (СЭМ). Основные элементы СЭМ. Прямые и обратные взаимосвязи между элементами системы экологического менеджмента. Общие аудируемые признаки и свойства СЭМ. Последовательность действий и задач по созданию СЭМ на предприятиях, производящих товары и услуги.</p>
P2	Система экологических стандартов и нормативов	<p>Национальные и международные организации по стандартизации. Развитие методологии экологического управления от Британского стандарта BS 7750 до международных стандартов по экологическому менеджменту серии ISO 14000/ ГОСТ Р ИСО 14000. Основные требования и</p>

		рекомендации, закрепленные в стандартах ISO 14001, 14004, 14010, 14011, 14012 (ГОСТ Р ИСО 14001, 14004, 14010, 14011, 14012). Сопоставление стандартов серий ISO 9000 и ISO 14000.
Р3	Экологическая миссия, политика и цели предприятий	Понятия экологической миссии, политики и экологических целей предприятия. Требования стандарта ISO 14001 к экологической политике и экологическим целям. Основные принципы и обязательства, включаемые промышленными компаниями в экологическую политику. Принципы и обязательства экологической политики, закрепленные в стандарте ISO 14001. Основные признаки цели в экологическом менеджменте. Измеримость экологических целей. Внутренние и внешние показатели (индикаторы) эффективности деятельности в СЭМ.
Р4	Программа экологического менеджмента	Цели и задачи оценки исходной экологической ситуации (предварительной экологической оценки), предвещающей создание СЭМ. Сбор и организация данных оценки (описание и анализ существующей структуры экологического управления, планирования и организации природоохранной и ресурсосберегающей деятельности, действующей системы экологического мониторинга и контроля, оценки и использования результатов природоохранной деятельности). Разработка рекомендаций и предложений по созданию СЭМ на основе данных по оценке исходной экологической ситуации. План-график работ по созданию СЭМ с участием внешних консультантов.
Р6	Экологический аудит	Отличия экологического аудита от экологического контроля и экологической экспертизы. Внутренний и внешний аудит. Обязательные и инициативные программы экологического аудита. Общая процедура разработки и реализации программы экологического аудита. Критерии аудита. Критерии аудита, относящиеся к системе экологического менеджмента в целом (последовательное развитие и улучшение СЭМ, взаимосвязь элементов, наличие эффективно действующих обратных связей и др.). Основные и дополнительные критерии аудита для каждого из элементов СЭМ. Критерии аудита исходной экологической ситуации на промышленных предприятиях. Основные методы сбора и организации данных, используемые при проведении программ экологического аудита: анкетирование и интервьюирование; анализ документации; составление обобщенных материальных балансов и технологических расчетов; картографические методы; непосредственные наблюдения и методы, основанные на использовании фотосъемки объектов аудита.
Р5	Организация и реализация экологического менеджмента на предприятии	Идентификация (выявление и исчерпывающее описание) приоритетных объектов и экологических аспектов деятельности предприятия в области экологического менеджмента. Моделирование объектов экологического менеджмента посредством разработки схем материальных и энергетических потоков технологических процессов и

		<p>производств. Регистр приоритетных экологических аспектов. Идентификация требований законодательства и других требований к приоритетным экологическим аспектам. Обоснование экологических задач и планирование деятельности в СЭМ. Планирование мероприятий и действий по предотвращению воздействия на окружающую среду. Планирование беззатратных и малозатратных мероприятий и действий. Формат программы экологического менеджмента.</p> <p>Общий порядок и процедура сертификации СЭМ третьей стороной. Планирование подготовки предприятия к сертификации с участием внешних консультантов. Самооценка и демонстрация предприятием соответствия системы менеджмента требованиям стандарта ISO 14001. Инициативная экологическая отчетность предприятий.</p> <p>Понятие экоэффективности. Составляющие экономической эффективности экологического менеджмента: прямые внутренние эффекты (сокращение потерь, экономия и сбережение ресурсов, сокращение брака, снижение экологических платежей и штрафных санкций); системные эффекты (повышение эффективности общего менеджмента, рост культуры производства, дополнительное использование потенциала работников); рыночные эффекты (создание благоприятного имиджа предприятия, привлечение инвестиций, повышение эффективности маркетинга и рост конкурентоспособности производимой продукции и услуг, дополнительные возможности для укрепления позиций предприятия на международных рынках и т.п.).</p>
--	--	---

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологический менеджмент

Электронные ресурсы (издания)

1. , Иванов, Н. И., Фадин, И. М.; Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник.; Логос, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785> (Электронное издание)
2. ; Экологический менеджмент и экологический аудит: теория и практика : учебное пособие.; Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255932> (Электронное издание)
3. ; Экологический менеджмент и экологический аудит : учебное пособие.; Уфимский государственный университет экономики и сервиса, Уфа; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272473> (Электронное издание)

4. Годин, А. М.; Экологический менеджмент : учебное пособие.; Дашков и К°, Москва; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452542> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Сайты УрФУ: <http://www.ustu.ru>; <http://study.ustu.ru>
2. Библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru>
3. Сайт «экологическая информация» <http://ecoinformatica.srcc.msu.ru>
4. Всероссийский экологический портал <http://ecoportal.ru/katal.php>
5. Портал глобального экологического фонда "Сохранение биоразнообразия" <http://biodat.ru>
6. База данных «Состояние и охрана окружающей среды Урала» <http://ecoinf.uran.ru>
7. Библиотека экологической литературы <http://raen-oos.narod.ru/library.htm>
8. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ: <http://www.mnr.gov.ru>
9. Сайт Ростехнадзора (Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору): <http://www.gosnadzor.ru/>
10. Сайт Росприроднадзора (Федеральная служба по надзору в сфере природопользования): <http://control.mnr.gov.ru/>
11. Сайт «экологическая информация»: <http://ecoinformatica.srcc.msu.ru>
12. Всероссийский экологический портал: <http://ecoportal.ru/katal.php>
13. Сайт «Эколог-профессионал»: <http://www.eco-profi.info>
14. Сайт «Экология. Группа компаний». <http://www.ecology.ru/index.phppp=index&area=1>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологический менеджмент

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
--------------	---------------------	--	--

1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>