



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Направление подготовки (специальность)

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль/специализация) программы

Стандартизация, менеджмент и контроль качества

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения

очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
27.01.2026, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИБИС
02.02.2026 г. протокол № 4

Председатель _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры кафедры ТСиСА, канд. техн. наук _____ А.С. Лимарев

Рецензент:

профессор кафедры ОМД им.МИ Бояршинова, д-р техн. наук

_____ М.А. Полякова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

изучения дисциплины является овладение теорией и практикой управления экологической деятельностью в организации, получение студентами информационных, правовых и методических знаний для разработки планов и реализации систем экологического управления, рационального использования природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности выпускаемых товаров и предоставляемых услуг.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Экологический менеджмент входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Безопасность жизнедеятельности

Информатика

Химия

Метрология

Управление качеством

Межотраслевая стандартизация

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Основы отраслевых систем менеджмента качества

Стандартизация

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Экологический менеджмент» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен получать и использовать данные о состоянии качества на всех стадиях производственного процесса в профессиональной деятельности
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 58,1 академических часов;
- аудиторная – 54 академических часов;
- внеаудиторная – 4,1 академических часов;
- самостоятельная работа – 32,2 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;
- подготовка к экзамену – 17,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы экологического менеджмента на промышленных предприятиях								
1.1 Концепция экологического менеджмента организации	5	4	2		2	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.2 Производственные системы в экологическом менеджменте		4	2		2	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.3 Концепция управлению производственной деятельностью на предприятии		4	2		2	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		12	6		6			
2. Инструментарий экологического менеджмента в производственных системах промышленных предприятий								
2.1 Составление системы ключевых показателей и оценка эффективности деятельности предприятия	5	5			2	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.2 Бенчмаркинг как метод развития управленческих природоохранных процессов в организации		2	4		2	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.3 Экологическая маркировка как инструмент воздействия на спрос		3	2		1	Самостоятельно изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

Итого по разделу		10	6		5			
3. Система контроля функционирования экологического менеджмента								
3.1 Экологический аудит и его особенности	5	4	2		1	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.2 Этапы экологического аудита и контроля за осуществлением бизнес-процессов на предприятии		2	2		1	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.3 Экологический контроль при организации производственных процессов		2	2		1	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		8	6		3			
4. Стандартизация в области систем экологического менеджмента								
4.1 Система международных стандартов ИСО	5	2			1	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.2 Экологическая политика и ее влияние на деятельность предприятия		2			1	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.3 Стандарты EFQM и менеджмент качества в организации		2			2	Самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		6			4			
5. Промежуточная аттестация								
5.1 Экзамен	5				14,2	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу					14,2			
Итого за семестр		36	18		32,2		экзамен	
Итого по дисциплине		36	18		32,2		экзамен	

5 Образовательные технологии

Для изучения данной дисциплины в качестве методического подхода применяется технология конструирования учебной информации, т.е. при подготовке преподавателя к учебному процессу учитывается, что и в каком объеме из изучаемой информации должны усвоить студенты, уровень подготовленности студентов к восприятию учебной информации по вопросам математического моделирования и оптимизации технологических процессов. Перед началом занятий ознакомить студентов с планируемым объемом часов по учебному плану на изучение данной дисциплины. Обратит внимание на то, какое количество часов отводится на самостоятельную работу. Эти часы выделяются для закрепления теоретического материала, на подготовку к практическим занятиям, подготовку к рубежному контролю. Перед каждой лекцией необходимо проводить выборочный опрос по материалу предыдущих лекций. Результаты опросов должны фиксироваться и учитываться при выставлении окончательной оценки по дисциплине. Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-консультаций с коллективным обсуждением какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. При этом цели дискуссии тесно связаны с темой лекции. Практические занятия способствуют более глубокому освоению теоретического материала. При проведении практических занятий учитывается степень самостоятельности их выполнения их студентами. Учебным планом предусмотрены интерактивные занятия. Практические занятия проводятся в виде семинаров-дискуссий, на которых обсуждаются и решаются практические проблемы курса, используется работа в команде. Самостоятельная работа студентов стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в выполнении домашнего задания, подготовке к экзамену и итоговой аттестации. Формой итогового контроля знаний студентов является экзамен.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Экологический менеджмент : учебное пособие / Д. В. Запорожец, А. В. Назаренко, Д. С. Кенина [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141642> (дата обращения: 16.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Чернобай, Н. Б. Экологический менеджмент : учебное пособие / Н. Б. Чернобай. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245945> (дата обращения: 16.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Щепеткина, И. В. Экологический менеджмент: Система экологического менеджмента. Экологический аудит : учебное пособие / И. В. Щепеткина. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-94984-736-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/171782> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полякова, Н. В. Экологический менеджмент : учебное пособие / Н. В. Полякова. — Воронеж : ВГПУ, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-00044-880-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253433> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

Методические указания в приложении 1

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Доска, мультимедийный проектор, экран
3. Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие, и утвердившиеся в практике, правила и приемы конспектирования лекций:

– Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

– Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

– Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. – В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. – Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

– В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям
Целью лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно,

формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы
Самостоятельная работа осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной. Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение прикладных задач и заданий;
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы,

ответы на которые студент получает в аудитории. Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе тренировочный тест по дисциплине. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Методические рекомендации по работе с литературой. Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой. При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия. Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими. Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам. Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий

будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам. Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения: 1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна. 2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм: – медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного; – выделить ключевые слова в тексте; – постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора. 3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов. К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экологизированный менеджмент. 2. Экологичный менеджмент. 3. Экологический менеджмент. 4. Производственное экологическое управление. 5. Основные требования, необходимые для создания на предприятии системы экологического управления. 6. Понятие концепции экологического менеджмента. 7. Субъект и объект ЭМ 8. Цели и задачи ЭМ 9. Элементы концепции ЭМ. 10. Цикл деятельности организации. 11. Этапы создания и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии по ГОСТ Р ИСО 14000 12. Мотивация экологической деятельности руководства предприятия. 13. Предварительная экологическая оценка. 14. Экологическая политика предприятия. 15. Принципы разработки экологической политики. 16. Цели и задачи экологической политики. 17. Типы структур управления окружающей средой на предприятии. Их характеристика. 18. Классификация структур управления окружающей средой на предприятии по способу организации. 19. Типы коммуникаций в системах экологического менеджмента

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		20. Документация и отчетность в системе управления окружающей средой. 21. Должностные обязанности и ответственность в структуре системы управления окружающей средой. 22. Схема взаимосвязи управления организацией и ее функционирования с условиями окружающей среды. 23. Экологические аспекты и их значимость. 24. Методы анализа экологических аспектов. 25. Программа экологического менеджмента. 26. Процедуры экологического менеджмента. 27. Документация в системе экологического менеджмента. 28. Ответственность и обучение в СЭМ. 29. Мониторинг и контроль. 30. Направления практической деятельности экологического менеджмента. 31. Основные экономические выгоды от внедрения СЭМ.
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<i>Перечень теоретических вопросов:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее понятие об аудите. 2. Аудиторская деятельность. 3. Субъекты аудиторской деятельности. 4. Аудитор. 5. Аудиторская проверка: обязательная и инициативная. 6. Внешний и внутренний аудит. 7. Правовые основы аудиторской деятельности. 8. Особенности экологического аудита. 9. Цели и задачи экологического аудита. 10. Необходимость проведения экоаудита. 11. Принципы экологического аудита. 12. Основные виды экологического аудита. 13. Международный стандарт ИСО 19011 14. Процедура проведения экологического аудита: первичные данные. 15. Этапы проведения экологического аудита. 16. Задачи экологического аудита в системе ISO 14001.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		17. Программа экологического аудирования системы экологического менеджмента. 18. Внешний и внутренний аудит системы экологического менеджмента. 19. Основные принципы аудита система экологического менеджмента. 20. Методика комплексной оценки эффективности функционирования СЭМ. 21. Процедура экологического аудита на предприятии. 22. Экологические аспекты. 23. Балансовый метод оценки эффективности работы. 24. Аудит природопользования в системе экологического менеджмента. 25. Квалификационные требования для аудиторов в области экологии.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> 1. Жизненный цикл организации 2. Жизненный цикл продукции: экономический подход 3. Жизненный цикл продукции: экологический подход 4. Рамки оценки жизненного цикла 5. Определение целей, границ и содержания оценки жизненного цикла 6. Стадии жизненного цикла 7. Инвентаризационный анализ жизненного цикла 8. Методология оценки жизненного цикла 9. Стадии анализа жизненного цикла 10. Управление жизненным циклом продукции 11. Применение оценки жизненного цикла в производстве 12. Процедура инвентаризационного анализа 13. Технология проведения оценки и анализа ЖЦ 14. Содержание отчета исследования по ИАЖЦ 15. Стандарт ГОСТ Р ИСО 14040

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Показатели и критерии оценивания зачета:

на оценку **«зачтено»** студент должен показать высокий уровень знания материала по дисциплине на уровне воспроизведения и объяснения информации, продемонстрировать знание и понимание законов дисциплины, умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;

на оценку **«не зачтено»** студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации по дисциплине, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, умение критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.