

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности



А.А. Панфилов

« 27 » 08 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

(наименование дисциплины)

**Направление подготовки** 27.03.02 Управление качеством

**Профиль/программа подготовки:** Управление качеством

**Уровень высшего образования** бакалавриат  
(бакалавр, магистр, дипломированный специалист)

**Форма обучения** очная  
(очная, очно-заочная, заочная, сокращенная)

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
7	4/144	12	24	-	81	Экзамен, 27 час.
Итого	4/144	12	24	-	81	Экзамен, 27 час.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Экологический менеджмент» являются: формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения профессиональными компетенциями в области разработки, исследования, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по непрерывному улучшению качества всех ее сотрудников и направленных на достижение долговременного успеха и стабильности функционирования организации.

Задачи дисциплины: изучить методы и средства экологического менеджмента; научиться анализировать состояние окружающей среды и динамику изменения экологических условий; приобрести навыки управления качеством окружающей среды путем снижения негативного воздействия производства в соответствии с социально-экономическими потребностями общества.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Экологический менеджмент» относится к базовым дисциплинам вариативной части ОПОП, базируется на знании дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Метрология», «Экология», «Менеджмент ресурсов и производственной среды», необходима для выполнения ВКР и в профессиональной деятельности.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-1	Частичное освоение	<i>Способность анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа</i> <i>Знать:</i> методы и средства экологического менеджмента. <i>Уметь:</i> анализировать состояние окружающей среды и динамику изменения экологических условий. <i>Владеть:</i> навыками системного подхода в обеспечении защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия в балансе с социально-экономическими потребностями.
ПК-3	Частичное освоение	<i>способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач</i> <i>Знать:</i> задачи рационального распределения ресурсов, организации, управления и корректировки деятельности предприятия с учетом приоритетов окружающей среды. <i>Уметь:</i> применять знание методов, средств, технологий, алгоритмов решения экологического менеджмента для улучшения экологических результатов деятельности. <i>Владеть:</i> навыками управления или влияния на методы проектирования, производства, поставки, потребления и утилизации продукции и услуг организации с применением концепции жизненного цикла для предотвращения экологического воздействия от случайного отклонения на каком-либо этапе цикла.
ПК-4	Частичное освоение	<i>Способность применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества</i> <i>Знать:</i> методы и средства экологического мониторинга. <i>Уметь:</i> анализировать состояние окружающей среды и динамику изменения экологических условий. <i>Владеть:</i> навыками оптимизации процессов обеспечения качества среды обитания человека и качества жизни.

## 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Структура дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1.	Основные положения системы экологического менеджмента (СЭМ)	7	1-2	2	4		12	2/33	
2.	Планирование, разработка и внедрение СЭМ		3-4	2	4		12	2/33	
3.	Идентификация и оценка значимости экологических аспектов		5-6	2	4		12	2/33	Рейтинг-контроль №1
4.	Мониторинг окружающей среды		7-8	2	4		12	2/33	
5.	Обращение с отходами		9-10	2	4		21	2/33	Рейтинг-контроль №2, контрольная работа
6.	Аудит СЭМ		11-12	2	4		12	2/33	Рейтинг-контроль №3
Всего за 7 семестр:				12	24	-	81	2/33	3 рейтинг-контроля, контрольная работа экзамен
Наличие в дисциплине КПК/КР					-				-
Итого по дисциплине				12	24		81	12/33	3 рейтинг-контроля, контрольная работа экзамен

### 4.2 Содержание лекционных занятий по дисциплине

#### Тема 1. Основные положения системы экологического менеджмента (СЭМ).

Предпосылки возникновения экологического менеджмента в мире и в России. Основные положения экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000. Цикл PDCA в основе стандартов серии ISO 14000. Лидерство и заинтересованность в отношении СЭМ со стороны руководства. Сущность, цели, принципы, функции системы экологического менеджмента. Сравнение СЭМ и системы управления охраной труда (СУОТ). Преимущества СЭМ.

#### Тема 2. Планирование, разработка и внедрение СЭМ.

Основные принципы разработки, внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000. Модель системы экологического менеджмента. Этапы планирования СЭМ. Понимание организации и ее среды. Ключевые области анализа среды. Факторы среды организации и источники информации о среде. Экологические условия и события. Источники информации об экологических условиях, включая экологические события. Использование результатов анализа среды. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, направления использования потребностей и ожиданий. Этапы планирования СЭМ. Методы экологического менеджмента. Информационные методы: экологический мониторинг, образование, реклама и пропаганда. Контрольные методы: инвентаризация; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); экологическое нормирование; производственный экологический контроль (ПЭК); экологическая экспертиза (ЭЭ); экологический аудит (ЭА); экологическая сертификация (ЭС); экологическое лицензирование (ЭЛ). Государственное регулирование в области природопользования.

#### Тема 3. Идентификация и оценка значимости экологических аспектов.

Идентификация экологических аспектов. Прямые и косвенные экологические аспекты. Методы анализа и оценки значимости экологических аспектов: анализ Парето; метод ABC; метод индекса значимости экологического аспекта (ИЗЭА); метод экспертных оценок.

#### Тема 4. Мониторинг окружающей среды.

Осуществление государственного экологического мониторинга в рамках Федерального закона «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г. Цель, задачи, основные направления экологи-

ческого мониторинга. Этапы мониторинга. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Нормативы качества окружающей среды. Объекты и параметры экологического мониторинга. Типовая схема осуществления мониторинга. Периодичность отбора и анализа проб. Основные факторы антропогенного воздействия: источники, воздействие на человека и окружающую среду.

#### **Тема 5. Обращение с отходами.**

Этапы технологического цикла отходов в рамках ГОСТ Р 53692 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов». Классификация отходов по происхождению, по степени опасности, по степени негативного воздействия на окружающую среду. Идентификация, классификация, кодирование и паспортизация отходов по ГОСТ 30775 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения». Виды деятельности по обращению с отходами: обезвреживание, хранение, захоронение, использование. Основные принципы в области обращения с отходами. Идентификация отходов. Критерии определения степени и класса опасности. Этапы инвентаризации отходов. Разработка инструкции по обращению с отходами.

#### **Тема 6. Аудит СЭМ.**

Внутренний аудит СЭМ. Планирование аудита. Факторы, учитываемые при планировании внутренних аудитов предприятия. Программа внутреннего аудита. Критерии аудита. Компетентность внутренних аудиторов СЭМ. Порядок работы над несоответствиями. Анализ системы экологического менеджмента со стороны высшего руководства.

### **4.3 Содержание практических занятий по дисциплине**

#### **Тема 1. Управление проблемой городской среды на основе логического подхода.**

Изучение методов планирования в современном менеджменте. Проблемы экологии городской среды. Управление экологическими проектами на основе логического подхода. Структурирование проблемы по нескольким направлениям. Разработка мероприятий по снижению загрязнения воздуха, воды и почвы.

#### **Тема 2. Управление проблемой вовлечения студентов в решение экологических задач на основе квалиметрического подхода.**

Изучение методов квалиметрии в современном менеджменте. Управление экологическими проектами на основе квалиметрического подхода. Разработка «Дерева проблем» и «Дерева целей» проекта вовлечения студентов в природоохранную деятельность. Экспертная оценка коэффициентов весомости ветвей дерева проблем. Разработка анкеты «Причины незаинтересованности студентов в природоохранной деятельности». Проведение анкетирования. Количественная оценка причин незаинтересованности студентов проблемой.

#### **Тема 3. Разработка и реализация экологической политики предприятия.**

Экологическая политика предприятия: принципы, обязательства и намерения. Определение заинтересованных сторон, имеющих отношение к системе экологического менеджмента организации. Оценка соответствия экологической политики организации требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Разработка экологической политики студенческой группы.

#### **Тема 4. Идентификация экологических аспектов деятельности, продукции и услуг предприятия.**

Идентификация экологических аспектов деятельности машиностроительного предприятия. Определение процессов, операций, экологических аспектов, направления воздействия на окружающую среду и количественной оценки воздействия. Оформление реестра экологических аспектов.

#### **Тема 5. Оценка значимости экологических аспектов.**

Балльная оценка значимости экологических аспектов по степени их воздействия на окружающую среду по критериям опасности и доле выбросов загрязняющих веществ, соответствия нормативам, масштабности воздействия, учета требований заинтересованных сторон, возможности контроля и реагирования, длительности воздействия. Установление наиболее значимых экологических аспектов. Предложение мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Тема 6. Анализ экологических рисков.**

Построение диаграммы Исикавы анализа причин выбросов вредных веществ автомобилем. Ранжирование причин методом попарного сравнения. Анализ Парето причин выбросов. Разработка мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Тема 7. Оценка экологических рисков.**

Риск-ориентированный подход при установлении целей и показателей экологической деятельности предприятия и оценке экологической эффективности природоохранных мероприятий. Оценка риска возникновения несоответствия. Разработка мероприятий по минимизации и контролю риска.

#### **Тема 8. Анализ материальных потоков предприятия.**

Учет основных технологических процессов производства, сырья и материалов, отходов производства красок.

**Тема 9. Баланс материальных потоков предприятия.**

Составление схемы материального экологического баланса производства красок.

**Тема 10. Классификация, идентификация и кодирование отходов.**

Классификация, идентификация и кодирование отходов производства красок в соответствии с ГОСТ 30775 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения».

**Тема 11. Инвентаризация отходов.**

Инвентаризация отходов в организации офисного типа. Идентификация и классификация, установление наименований и источников образования отходов. Определение физико-химических характеристик и компонентного состава отходов, определение перечня опасных свойств отходов. Оформление полученных сведений.

**Тема 12. Разработка инструкции по обращению с отходами.**

Описание отходов. Определение формы учета, способов сбора и хранения отходов. Определение порядка вывоза, утилизации и захоронения отходов.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «*Экологический менеджмент*» используются как традиционные образовательные технологии, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивные лекции (темы 1-6).*
- *Тренинг (практические занятия, темы 1-7,12);*
- *Анализ ситуаций (практические занятия, темы 8,9);*
- *Применение имитационных моделей (практические занятия, темы 10,11);*

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### 6.1 Рейтинг-контроль

Для текущего контроля успеваемости применяется рейтинг-контроль, проводимый на 5-й, 9-й и 12-й неделях в виде тестовых письменных контрольных заданий.

Вопросы к 1-му рейтинг-контролю:

1. Сущность, цели, принципы, функции системы экологического менеджмента.
2. Концепция PDCA в основе стандартов серии ISO 14000.
3. Лидерство и заинтересованность в отношении СЭМ со стороны руководства.
4. Политика предприятия в области экологии, экологические обязательства.
5. Ресурсы, роли, ответственность и полномочия в СЭМ.
6. Основные принципы разработки, внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000.
7. Модель системы экологического менеджмента.
8. Этапы планирования СЭМ.
9. Понимание организации и ее среды. Ключевые области анализа среды.
10. Факторы среды организации и источники информации о среде.
11. Экологические условия и события. Источники информации об экологических условиях, включая экологические события.
12. Использование результатов анализа среды. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, направления использования потребностей и ожиданий.
13. Информационные методы экологического менеджмента: экологический мониторинг, образование, реклама и пропаганда.
14. Контрольные методы экологического менеджмента: инвентаризация; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); экологическое нормирование; производственный экологический контроль (ПЭК); экологическая экспертиза (ЭЭ); экологический аудит (ЭА); экологическая сертификация (ЭС); экологическое лицензирование (ЭЛ).
15. Государственное регулирование в области природопользования.
16. Идентификация экологических аспектов.
17. Методы оценки значимости экологических аспектов.
18. Критерии значимости экологических аспектов.

Вопросы ко 2-му рейтинг-контролю:

1. Цель, задачи, основные направления экологического мониторинга.
2. Этапы мониторинга.
3. Нормативы качества окружающей среды.
4. Объекты и параметры экологического мониторинга.
5. Типовая схема осуществления мониторинга.
6. Периодичность отбора и анализа проб.
7. Классификация отходов по происхождению, по степени опасности, по степени негативного воздействия на окружающую среду.
8. Виды деятельности по обращению с отходами: обезвреживание, хранение, захоронение, использование.
9. Основные принципы в области обращения с отходами.
10. Идентификация отходов.
11. Критерии определения степени и класса опасности.
12. Этапы инвентаризации отходов.
13. Разработка инструкции по обращению с отходами.

Вопросы к 3-му рейтинг-контролю:

1. Внутренний аудит СЭМ.
2. Планирование аудита.
3. Факторы, учитываемые при планировании внутренних аудитов предприятия.
4. Программа внутреннего аудита.
5. Критерии аудита.
6. Компетентность внутренних аудиторов СЭМ.
7. Порядок работы над несоответствиями.
8. Анализ системы экологического менеджмента со стороны высшего руководства.

Примеры тестов к рейтинг-контролю

1. Как проявляется негативное влияние загрязнения окружающей среды?
2. В чем заключается проверка и улучшение в области СЭМ?
3. Что такое экологическое условие?
4. Какие факторы относятся к внешним природным факторам среды организации?
5. Определите экологические аспекты деятельности «транспортировка бензина».
6. Сформулируйте три положения экологической политики предприятия, занимающегося видом деятельности «животноводство».
7. Определите экологические риски вида деятельности «добыча железной руды».
8. Перечислите мероприятия по снижению уровня воздействия на окружающую среду процесса промывки деталей в щелочном растворе.
9. Определите объекты и параметры экологического мониторинга результатов воздействия на окружающую среду процесса распиловки древесины.
10. В каких формах проводится экологический аудит?

### **6.2 Контрольная работа**

Оценочным средством для текущего контроля работы студентов является контрольная работа. Тема контрольной работы: «Управление экологическими аспектами предприятия».

### **6.3 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Контрольные вопросы по курсу «Экологический менеджмент»:

1. Сущность, цели, принципы, функции системы экологического менеджмента.
2. Концепция PDCA в основе стандартов серии ISO 14000.
3. Лидерство и заинтересованность в отношении системы экологического менеджмента со стороны руководства.
4. Политика предприятия в области экологии, экологические обязательства.
5. Основные принципы разработки, внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000.
6. Модель системы экологического менеджмента.
7. Этапы планирования системы экологического менеджмента.
8. Понимание организации и ее среды. Ключевые области анализа среды.
9. Факторы среды организации и источники информации о среде.
10. Использование результатов анализа среды организации.
11. Потребности и ожидания заинтересованных сторон, направления использования потребностей и ожиданий.

12. Информационные методы экологического менеджмента: экологическое образование, реклама и пропаганда.
13. Контрольные методы экологического менеджмента: инвентаризация; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
14. Контрольные методы экологического менеджмента: экологическое нормирование; производственный экологический контроль (ПЭК).
15. Контрольные методы экологического менеджмента: экологическая сертификация (ЭС); экологическое лицензирование (ЭЛ).
16. Государственное регулирование в области природопользования.
17. Идентификация экологических аспектов.
18. Анализ Парето экологических аспектов.
19. Метод ABC оценки значимости экологических аспектов.
20. Экспертные методы оценки значимости экологических аспектов.
21. Критерии значимости экологических аспектов.
22. Цель, задачи, основные направления экологического мониторинга. Этапы мониторинга.
23. Нормативы качества окружающей среды.
24. Объекты и параметры экологического мониторинга.
25. Типовая схема осуществления мониторинга. Периодичность отбора и анализа проб.
26. Классификация отходов по происхождению, по степени опасности, по степени негативного воздействия на окружающую среду.
27. Виды деятельности по обращению с отходами: обезвреживание, хранение, захоронение, использование. Основные принципы в области обращения с отходами.
28. Идентификация отходов. Критерии определения степени и класса опасности.
29. Этапы инвентаризации отходов.
30. Содержание инструкции по обращению с отходами.
31. Планирование внутреннего аудита системы экологического менеджмента. Факторы, учитываемые при планировании внутренних аудитов предприятия.
32. Программа внутреннего аудита.
33. Критерии аудита.
34. Порядок работы над несоответствиями. Анализ системы экологического менеджмента со стороны высшего руководства.

#### **6.4 Самостоятельная работа студентов**

Цели самостоятельной работы: формирование способности к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Перечень тем для самостоятельной работы студентов

- Тема 1. Основные положения системы экологического менеджмента (СЭМ).
- Тема 2. Планирование, разработка и внедрение СЭМ.
- Тема 3. Идентификация и оценка значимости экологических аспектов.
- Тема 4. Мониторинг окружающей среды.
- Тема 5. Обращение с отходами.
- Тема 6. Аудит СЭМ.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Годин А.М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / Годин А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2017.— 88 с.— ISBN: 978-5-394-01414-7	2017		<a href="http://www.iprbookshop.ru/60550.html">http://www.iprbookshop.ru/60550.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2. Васина М.В. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс]: учебное пособие / Васина М.В., Холкин Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 128 с.— ISBN: 978-5-8149-2455-1	2017		<a href="http://www.iprbookshop.ru/78493.html">http://www.iprbookshop.ru/78493.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
3. Струкова М.Н. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Струкова М.Н., Струкова Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 80 с.— ISBN: 978-5-7996-1749-3	2016		<a href="http://www.iprbookshop.ru/66617.html">http://www.iprbookshop.ru/66617.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература			
1. 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. - ISBN: 978-5-00032-003-7	2013		<a href="http://www.iprbookshop.ru/47469.html">http://www.iprbookshop.ru/47469.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2. Гамм Т.А. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гамм Т.А., Шабанова С.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 102 с. — ISBN: 978-5-7410-1598-8	2016		<a href="http://www.iprbookshop.ru/69971.html">http://www.iprbookshop.ru/69971.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
3. 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.— ISBN: 978-5-7782-2283-0	2013		<a href="http://www.iprbookshop.ru/45063.html">http://www.iprbookshop.ru/45063.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»

## **7.2 Периодические издания**

1. «Экология производства»: научно-практический журнал

## **7.3 Интернет-ресурсы**

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ. – URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
2. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ – URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
3. ГОСТ Р ИСО 14001 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению». – URL: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru).
4. ГОСТ Р ИСО 14004 «Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и методам обеспечения функционирования». – URL: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru).
5. ГОСТ 30775 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения. – URL: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru).
6. ГОСТ Р 53692 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов. – URL: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru).
7. ГОСТ 30772 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения. – URL: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru).
8. ГОСТ Р 51769 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения.– URL: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru).
9. ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения. – URL: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru).
10. ГОСТ Р 53791 Ресурсосбережение. Стадии жизненного цикла изделий производственно-технического назначения. Общие положения. – URL: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru).

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

Лекционные занятия по дисциплине проводятся в аудитории 306-2, оборудованной мультимедийной интерактивной доской «Hitachi-Starboard», компьютером Pentium-4, мультимедийным проектором.

При проведении занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение:  
Ms. Widows 8-10, Microsoft Office 2010-16.

Рабочую программу составил

Ромодановская М.П.

(ФИО, подпись)



Рецензент (представитель работодателя):

АНО «УНИЦ», заместитель директора

Нуждин В.Ф.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

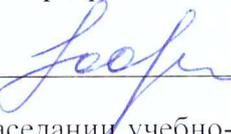
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УКТР

Протокол № 1 от 27.08 2019 года

Заведующий кафедрой

Орлов Ю.А.

(ФИО, подпись)



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 27.03.02 Управление качеством

Протокол № 1 от 27.08 2019 года

Председатель комиссии

Орлов Ю.А.

(ФИО, подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 10.09.20 года

Заведующий кафедрой Зорин / Орлов Ю.А.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_