

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Д.С. Воробьев

« 22 » марта 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

**Экологический менеджмент и аудит**

по направлению подготовки

**06.04.02 Почвоведение**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Экология почв и управление земельными ресурсами»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.09

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

С.П. Кулижский

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

*Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:*

- УК-3 – способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- ПК-1 – способность к организации деятельности структурного подразделения агрохимической и агроэкологической службы.

*Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:*

ИУК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.

ИУК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды.

ИУК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.

ИПК-1.3. Знает нормативно-правовую, нормативно-техническую и методическую документацию, регламентирующую проведение агрохимических и агроэкологических работ.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Знать основные экологические законы, понятия и термины, основы экологического мониторинга.

– Уметь решать аналитические и практические задачи, обобщать материал, реферировать литературные источники и информационные материалы по проблеме.

– Приобрести навык формирования стратегии командной работы с учетом объективных условий и индивидуальных возможностей членов команды.

– Научиться своевременно реагировать на существенные отклонения в командной работе.

– Научиться применять нормативно-правовую, нормативно-техническую и методическую документацию, регламентирующую проведение агрохимических и агроэкологических работ.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 3, экзамен.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам, таким как: «Общая экология», «Агроэкология», «Экология почв», «Управление земельными ресурсами», «Правовые основы управления земельными ресурсами», «Почвенно-экологический мониторинг», в рамках которых студенты приобретают необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

- лекции: 12 ч.;
  - семинарские занятия: 40 ч.
  - практические занятия: 0 ч.;
  - лабораторные работы: 0 ч.  
в том числе практическая подготовка: 0 ч.
- Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

### Тема 1. Основы экологического менеджмента

#### 1.1. Основные понятия экологического менеджмента:

Принципы, задачи, предмет, цель, концепция, механизм, функции, стратегия, методология и инфраструктура экологического менеджмента. Сравнение основных задач и принципов экологизированного и экологического менеджмента. Краткие исторические сведения и этапы развития экологического менеджмента.

#### 1.2. Экологические службы предприятия:

Классификация экологических служб по типу структуры. Достоинства и недостатки структуры экологического менеджмента первого, второго, третьего и четвертого типов. Классификация экологических служб по способу организации. Достоинства и недостатки экологических служб дифференцированного, интегрированного и смешанного типов. Преимущества для предприятий от внедрения систем экологического менеджмента.

#### 1.3. Менеджер и эколог-менеджер на предприятии:

Менеджер на предприятии: определение, его роль по принятию решения, информационная роль, разработка стратегии командной работы с учетом объективных условий и индивидуальных возможностей членов команды, пять базовых операций любого менеджера. Профессиональные требования к менеджеру. Менеджер-эколог на предприятии. Цели, задачи и круг обязанностей менеджера-эколога. Подчинение и зарплата менеджера-эколога. Команда менеджера-эколога. Работа менеджера-эколога на стадии управления отходами, в условиях развития чрезвычайной ситуации, в системе страховой политики.

### Тема 2. Нормативно-методические основы экологического менеджмента

#### 2.1. Нормативно-правовая база экологического менеджмента:

Основные предпосылки разработки и принятия международных стандартов систем экологического менеджмента - ИСО-14000. Общая характеристика и взаимосвязь между стандартами - систем менеджмента качеством продукции (ISO 9000) и систем экологического менеджмента (ISO 14000). Проблемы ИСО серии 14000. Российские стандарты в области экологического менеджмента.

#### 2.2. Стандарты серии Р ИСО-14000:

Стандарты серии Р ИСО-14000, определяющие принципы экологического менеджмента на предприятии. Модель системы экологического менеджмента, согласно ГОСТ Р ИСО 14001-2007. Этапы создания системы экологического менеджмента: экологическая политика, планирование, внедрение и функционирование системы экологического менеджмента, проведение проверок и корректирующие действия, анализ системы экологического менеджмента со стороны руководства.

#### 2.3. Оценка экологической эффективности предприятия по ГОСТ Р ИСО 14031-2001:

Стадии оценки экологической эффективности: планирования, выполнения, рассмотрения и улучшения всего процесса.

#### 2.4. Стандарты серии Р ИСО-14000, ориентированные на качество продукции:

Экологическая маркировка (сертификация). Основная цель экологической маркировки. Экологическая маркировка 1-го, 2-го и 3-го типов.

#### 2.5. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента:

Платежи за природопользование. Налоговое стимулирование в экологической сфере. Система финансирования экологического менеджмента. Экологическое страхование.

Тема 3. Экологический аудит. История, цели и задачи

3.1. Экологический аудит:

Возникновение и развитие экологического аудита. Экологический аудит. Понятие, предмет, цели и задачи экоаудита. Экоаудитор. Внутренний и внешний аудит. Стандарт, устанавливающий инструменты экологического контроля, ГОСТ Р ИСО 19011-2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента». Методика оценки эффективности систем производственного экологического управления с учетом требований и рекомендаций ИСО 14001. Основные принципы, обеспечивающие эффективность экоаудита.

3.2. Правовое регулирование природоохранной деятельности предприятия:

Социально-экономическая обусловленность формирования экологического аудита в России. Развитие экологического аудита в России. Правовое регулирование деятельности предприятия по предотвращению техногенных воздействий на окружающую среду как предмет экологического аудита. Права, обязанности и ответственность экоаудиторской деятельности. Экоаудирование в условиях рыночных отношений в России. Правовое регулирование в области информационного обеспечения экоаудиторской деятельности. Экоаудит в системе экологического права и обеспечения экобезопасности.

3.3. Составление и реализация программ экологического аудита:

Классификация программ аудита, цели и задачи. Обобщенная процедура программы экоаудита. Методика работы на объектах экологического аудирования.

3.4 Экономические аспекты экологического аудирования:

Оценка экологических ущербов и рисков по важнейшим экологическим аспектам деятельности организации при аудите систем управления охраной окружающей среды. Аудит платежей за загрязнение окружающей среды на предприятии. Аудит природоресурсных платежей. Экологические аспекты в системах управления качеством.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения заданий семинаров, тестов по лекционному материалу и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Экзамен в третьем семестре** проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, ответы на которые, позволяют оценить сформированность УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.3. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Основные понятия экологического менеджмента (принципы, задачи, предмет, цель, концепция).

2. Сравнение основных задач и принципов экологизированного и экологического менеджмента.

3. Краткие исторические сведения и этапы развития экологического менеджмента.

4. Экологическая служба предприятия. Классификация по типу структуры.

5. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки структуры экологического менеджмента первого типа.

6. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки структуры экологического менеджмента второго типа.

7. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки структуры экологического менеджмента третьего типа.

8. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки структуры экологического менеджмента четвертого типа.
9. Экологическая служба предприятия. Классификация по способу организации.
10. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки экологических служб дифференцированного типа.
11. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки экологических служб интегрированного типа.
12. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки экологических служб смешанного типа.
13. Менеджер-эколог на предприятии. Основная цель менеджера-эколога. Подчинение и зарплата менеджера-эколога.
14. Системы экологического менеджмента. Этапы внедрения и функционирования СЭМ Декларируемый принцип, экологические аспекты (отрицательные и положительные изменения).
15. Общие сведения о системе стандартов ИСО серии 14000.
16. Модель системы экологического менеджмента, согласно ГОСТ Р ИСО 14001-2007.
17. Этапы создания системы экологического менеджмента.
18. Этапы создания системы экологического менеджмента. Экологическая политика.
19. Этапы создания системы экологического менеджмента. Планирование.
20. Этапы создания системы экологического менеджмента. Внедрение и функционирование системы экологического менеджмента.
21. Этапы создания системы экологического менеджмента. Проведение проверок и корректирующие действия.
22. Этапы создания системы экологического менеджмента. Анализ системы экологического менеджмента со стороны руководства.
23. Преимущества для предприятий от внедрения систем экологического менеджмента.
24. Проблемы ИСО серии 14000.
25. Оценивание экологической эффективности предприятия по ГОСТ Р ИСО 14031-2001.
26. Стадии оценивания экологической эффективности.
27. Стадия планирования оценивания экологической эффективности.
28. Стадия планирования оценивания экологической эффективности. Выбор показателей оценивания экологической эффективности (ОЭЭ).
29. Стадия планирования оценивания экологической эффективности. Выбор показателей эффективности управления (ПЭУ).
30. Стадия планирования оценивания экологической эффективности. Выбор показателей эффективности функционирования (ПЭФ).
31. Стадия планирования оценивания экологической эффективности. Выбор показателей состояния окружающей среды (ПСОС).
32. Стадия выполнения оценки экологической эффективности.
33. Стадия рассмотрения и улучшения оценивания экологической эффективности.
34. Экологическая маркировка (сертификация). Основная цель экологической маркировки.
35. Экологическая маркировка 1-го типа.
36. Экологическая маркировка 2-го типа.
37. Экологическая маркировка 3-го типа.
38. Экологический аудит. Понятие, предмет, цели и задачи экоаудита.
39. Экоаудитор. Внутренний и внешний аудит.

40. Экологический аудит. Методика оценки эффективности систем производственного экологического управления с учетом требований и рекомендаций ИСО 14001.

41. Экологический аудит. Первый и второй этапы методики оценки эффективности систем производственного экологического управления.

42. Экологический аудит. Третий этап методики оценки эффективности систем производственного экологического управления. Критерии оценки.

43. Экологический аудит. Четвертый и пятый этапы методики оценки эффективности систем производственного экологического управления.

44. Экологический аудит. Основные принципы, обеспечивающие эффективность экоаудита.

45. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование.

46. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (плата за землю).

47. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (плата за пользование водными ресурсами).

48. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (плата за пользование недрами).

49. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (плата за пользование лесными ресурсами).

50. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (экологический налог).

51. Расчет платы за загрязнение окружающей природной среды.

52. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Налоговое стимулирование в экологической сфере.

53. Экологическое страхование. Функции экологического страхования.

54. Экологическое страхование. Обязательное и добровольное экологическое страхование.

55. Классификация объектов при осуществлении экологического страхования. Критерии экстремально высокого уровня загрязнения природной среды.

56. Особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования.

57. Направления решения проблемы экологического страхования в России.

58. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Система финансирования экологического менеджмента.

59. Основные методы оценки программы инвестиционной деятельности. Преимущества и недостатки.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

- демонстрирует глубокие знания основ дисциплины, полно усвоил предусмотренный программный материал и отлично ориентируется в нем, имеет ораторские навыки;

- показал систематизированные знания, легко воспроизводит базовые понятия дисциплины;

- правильно и аргументировано ответил на вопросы, с приведением примеров;

- владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников;

- связывает теоретические основы дисциплины с практикой и другими темами данного курса, а также с другими дисциплинами;

- демонстрирует правильную речь, грамотное, логическое изложение ответа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который:

- полно освоил предусмотренный программный материал и хорошо ориентируется в основных понятиях дисциплины, выступает перед аудиторией с небольшими затруднениями;

- демонстрирует владение методами и навыками с небольшой помощью со стороны и сопоставляет материал из разных источников;

- применяет знания для решения практических задач, связывает теоретические основы дисциплины с практикой и другими темами данного курса, а также другими дисциплинами;

- воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью научной точности;

- демонстрирует правильную речь, грамотное, логическое изложение ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который:

- освоил предусмотренный программный материал, но слабо ориентируется в изучаемой области знаний, выступает перед аудиторией с затруднениями;

- решает типовые задания на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; с трудом вливается в решение коллективных задач;

- воспроизводит базовые понятия дисциплины, но показывает несистематизированные знания;

- знает фрагментарно базовые основы растениеводства, воспроизводит с затруднением;

- демонстрирует владение методами и навыками с помощью со стороны, плохо сопоставляет материал из разных источников;

- допускает неточности в определении понятий, в применении знаний;

- излагает материал неполно, непоследовательно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

- имеет разрозненные, бессистемные знания, не справляется с 50% вопросов, предлагаемых на экзамене; в ответах на вопросы допускает существенные ошибки;

- не умеет выделять главное и второстепенное;

- не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем;

- не имеет целостного представления об основных направлениях дисциплины.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19366>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в курсе Moodle.

в) План семинарских занятий по дисциплине представлен в курсе Moodle.

г) План лабораторных и практических занятий по дисциплине представлен в курсе Moodle.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов представлены в курсе Moodle.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

1. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / [М. В. Буторина, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов и др. ] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадиной. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Логос, 2004. - 518 с.: ил. - ( Новая университетская библиотека )

2. Годин, А. М. Экологический менеджмент : учебное пособие / А. М. Годин ; [гл. ред. А. Е. Илларионова]. - Москва : Дашков и К°, 2013. - 87 с.

3. Системы экологического менеджмента для практиков / С. Ю. Дайман, Т. В. Островкова, Е. А. Заика, Т. В. Соколькова ; под ред. С. Ю. Даймана. - Москва : Издательство Российского химико-технологического университета им. Д. И. Менделеева,

2004. - 1 онлайн-ресурс (246), [1] с.: ил., табл.. URL: <http://sun.tsu.ru/limit/2016/000553529/000553529.pdf>

4. Трифонова Т. А. Экологический менеджмент : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям] / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, М. Е. Ильина. - М. : Академический проект, 2005. - 318, [2] с.: ил. - ( Учебное пособие для высшей школы ) - ( Gaudeamus )

б) дополнительная литература:

1. Анисимов А. В. Экологический менеджмент : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080200 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр")] / А. В. Анисимов, Т. Ю. Анопченко, Д. Ю. Савон. - Москва : Кнорус, 2013. - 351 с.: рис, табл. - ( Бакалавриат )

2. Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза, аудит и сертификация : методические указания к изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения, специальность 080502/4 – Экономика и управление на предприятии природопользования / Санкт-Петербургский гос. инженерно-экономический ун-т, Фак. экономики и упр. в хим. пром-ти и природопользовании, Каф. современ. естествознания и экологии, Заоч. отд-ние ; [сост. Пшенин В. И.]. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2005. - 1 онлайн-ресурс (74 с.): ил., табл.. URL: <http://sun.tsu.ru/limit/2017/000555657/000555657.pdf>

3. Ферару Г. С. Экологический менеджмент : учебник для студентов бакалавриата и магистратуры : [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 080502 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)", 080507 "Менеджмент организации"] / Г. С. Ферару ; [отв. ред. С. Осташов]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 528 с.: рис., табл. - ( Высшее образование )

4. Серов Г. П. Экологический аудит : Концептуальные и организационно-правовые основы / Г. П. Серов. - 2-е изд., доп. и перераб.. - М. : Экзамен, 2000. - 766, [2] с.

в) ресурсы сети Интернет:

– Библиотека ГОСТов и стандартов. <http://libgost.ru/>

– Экология. Все об экологии. Информация по всем вопросам экологии. <http://www.ecocommunity.ru/>

– Экологический портал. <http://biodat.ru/>

– Деловой экологический журнал. <http://www.ecomagazine.ru/>

– Сибирский экологический журнал. <http://www.sibran.ru/journals/sibEj/>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

### 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>



- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, практических и лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

#### **15. Информация о разработчиках**

Мерзляков Олег Эдуардович, к.б.н., доцент, кафедра почвоведения и экологии почв БИ, доцент.