

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 11.07.2025 11:42:14  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fec3ad1bf35f08

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Руководитель ООП**  
**Мейсурова А. Ф.**

29.05.2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Основные механизмы охраны окружающей среды**

Закреплена за кафедрой:	<b>Ботаники</b>
Направление подготовки:	<b>06.04.01 Биология</b>
Направленность (профиль):	<b>Экология</b>
Квалификация:	<b>магистр</b>
Форма обучения:	<b>очная</b>
Семестр:	<b>2</b>

Программу составил(и):

*д-р биол. наук, зав. кафедрой, Мейсурова Александра Федоровна*

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины (модуля):

Формирование системы базовых знаний о современных механизмах охраны окружающей среды, необходимых для профессиональной деятельности в области экологии и природопользования.

### Задачи :

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

#### Знать:

- основные типы антропогенного воздействия на окружающую среду и их экологические последствия;
- базовые механизмы реализации природоохранных мероприятий и функционирования систем охраны окружающей среды.

#### Уметь:

- применять теоретические знания при решении профессиональных задач: оценке ущерба от загрязнения, расчёте платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- использовать эколого-правовые нормы при решении прикладных задач в области охраны окружающей среды;
- планировать и реализовывать мероприятия в рамках профессиональной природоохранной деятельности.

#### Владеть:

- профессиональным понятийным аппаратом в области охраны окружающей среды;
- навыками работы с современной экологической аппаратурой и инструментами оценки состояния среды;
- умениями поиска и анализа специализированной информации, в том числе с использованием ресурсов глобальной сети Интернет.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

### Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Экономика и менеджмент высоких технологий

Биоэкология

Частная экология (экология бактерий, грибов, растений, животных)

Глобальные экологические проблемы

Социальная экология

**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

ОВОС и экологическая экспертиза

Современные проблемы в биологии

Экологический мониторинг с основами биоиндикации и биотестирования

Воздействие и экологические риски

Экономика рационального природопользования

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
<b>в том числе:</b>	
самостоятельная работа	44

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1.1: Проектирует научные исследования в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры, подбирает адекватные методы и способы решения поставленной задачи

ПК-2.3: Планирует комплексные мероприятия по снижению отрицательного влияния деятельности человека на окружающую среду, по защите и охране окружающей среды

#### 5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
зачеты	2

#### 6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

#### 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. ГЛАВА 1. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ				
1.1	1. Антропогенное воздействие и его основные виды  2. Антропогенное воздействие на основные компоненты окружающей среды 2.1. Атмосферный воздух 2.2. Гидросфера 2.3. Литосфера  3. Физическое воздействие на окружающую среду  4. Особые виды антропогенного воздействия  5. Ущерб от экологических нарушений в результате антропогенных воздействий	Лек	2	4	

1.2	<p>5.1. Расчёт ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения атмосферы – Задачи на развитие практических навыков расчёта ущерба, наносимого в результате загрязнения атмосферы</p> <p>5.2. Расчёт ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения вод – Задачи на развитие практических навыков расчёта ущерба, наносимого в результате загрязнения вод</p> <p>5.3. Расчёт ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения земель – Задачи на развитие практических навыков расчёта ущерба, наносимого в результате загрязнения земель</p>	Пр	2	4	
	<p>Раздел 2. ГЛАВА 2. АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ МЕХАНИЗМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</p>				
2.1	<p>1. Административно-правовой аспект охраны природы</p> <p>1.1. Природоохранное и природоресурсное законодательство</p> <p>1.2. Экологические нормативы и стандарты</p> <p>1.3. Лицензирование</p> <p>1.4. Государственный экологический мониторинг и надзор</p> <p>1.5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза</p> <p>1.6. Экологический аудит</p> <p>1.7. Экологическая сертификация</p>	Лек	2	5	

2.2	<p>2. Применение административно-правовых инструментов охраны окружающей среды</p> <p>2.1. Применение юридической ответственности за экологические правонарушения</p> <p>– Задачи на развитие практических навыков работы с нормативно-правовой документацией</p> <p>2.2. Расчёт индексов, характеризующих загрязнение и состояние окружающей среды</p> <p>– Задачи на развитие практических навыков расчёта экологических индексов</p> <p>2.3. Расчёт демографической ёмкости района застройки</p> <p>– Задачи на развитие практических навыков расчёта демографической ёмкости территории</p>	Пр	2	5	
	<p>Раздел 3. ГЛАВА 3. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ</p>				
3.1	<p>1. Экономический аспект охраны природы</p> <p>1.1. Платежи за пользование природными ресурсами</p> <p>1.2. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>1.3. Экологическое налогообложение</p> <p>1.4. Экологические штрафы</p> <p>1.5. Государственные субсидии и гранты</p> <p>1.6. Торговля правами на загрязнение</p> <p>1.7. Экологическое страхование</p>	Лек	2	5	
3.2	<p>2. Примеры расчётов платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>2.1. Расчёт платы за загрязнение в пределах установленных нормативов, лимитов и сверхлимитов</p> <p>– Задачи на развитие практических навыков расчёта платежей за загрязнение в установленных пределах</p> <p>2.2. Расчёт платы за размещение отходов</p> <p>– Задачи на развитие практических навыков расчёта платежей за размещение отходов</p>	Пр	2	5	
	<p>Раздел 4. Самостоятельная работа</p>				
4.1		Ср	2	44	

## Список образовательных технологий

1	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
2	Технологии развития критического мышления
3	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод б–б, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)
4	Метод case-study

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Смотри приложение 1

### 8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Смотри приложение 1

### 8.3. Требования к рейтинг-контролю

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Рекомендуемая литература

#### Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Мейсунова, Тохтарь, Виноградова, Основные механизмы охраны природы, Тверь: Тверской государственный университет, 2023, ISBN: , URL: <a href="http://megapro.tversu.ru/megaPro/UserEntry?Action=FindDocs&amp;ids=5467298">http://megapro.tversu.ru/megaPro/UserEntry?Action=FindDocs&amp;ids=5467298</a>

#### Дополнительная

Шифр	Литература
Л.2.1	Иванов, Чердакова, Марков, Лупанов, Биоразнообразие и охрана природы, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-11378-5, URL: <a href="https://urait.ru/bcode/541892">https://urait.ru/bcode/541892</a>
Л.2.2	Гурова, Назаренко, Экология и рациональное природопользование, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-07032-3, URL: <a href="https://urait.ru/bcode/538343">https://urait.ru/bcode/538343</a>

### Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	WinDjView
5	ABBYY Lingvo x5
6	OpenOffice

## Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)
2	Репозиторий ТвГУ
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
4	ЭБС ТвГУ
5	ЭБС BOOK.ru
6	ЭБС «Лань»
7	ЭБС IPRbooks
8	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
9	ЭБС «ЮРАИТ»
10	ЭБС «ZNANIUM.COM»
11	СПС "КонсультантПлюс"
12	СПС "ГАРАНТ"

### 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
5-212	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель, компьютеры

### 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Смотри приложение 2

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	
Оценочные материалы для проведения текущей аттестации	
Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания

<p>Пример тестовых заданий:</p> <p>К основным методам экономического регулирования в области охраны окружающей среды относится установление платы:</p> <p>А) за использование всех видов природных ресурсов;  Б) за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>Три вида платежей за загрязнение окружающей среды</p> <p>А) в размерах, не превышающих установленные предельно допустимые нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, объемы размещения отходов  Б) в размерах, превышающих установленные предельно допустимые нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, объемы размещения отходов  В) в пределах установленных лимитов  Г) за сверхлимитное загрязнение окружающей среды  Д) выше пределов установленных лимитов</p> <p>Под безотходной технологией понимают способ производства, который обеспечивает максимально полное использование перерабатываемого сырья и образующихся при этом отходов.  Да/нет</p> <p>Вырубка лесов, уничтожение лесов и растительности при создании хозяйственной инфраструктуры – это антропогенное воздействие</p> <p>А) прямое  Б) косвенное</p> <p>Источники электромагнитного загрязнения среды</p> <p>А) деятельность электростанций и подстанции, телевизионных и радиолокационных станций  Б) работа компрессорных, насосных станций  В) высоковольтные ЛЭП  Г) медицинские процедуры (особенно рентгенологическое обследование)  Д) видеодисплейные терминалы и ЭВМ в учебных заведениях  Е) атомная энергетика</p>	<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл  Тест из 5 заданий,  5 баллов – «<b>5</b>»  4 балла – «<b>4</b>»  3 балла – «<b>3</b>»</p>
<p>Задание</p> <p>Граждане Павлов и Ветров были задержаны при добыче рыбы на месте нереста. При этом они использовали «электроудочки».  Какая ответственность предусмотрена за данное деяние?  (При решении задач, указывается номер статьи и краткое наименование кодекса (Уголовный кодекс РФ - УК РФ; Кодекс об административных правонарушениях РФ - КоАП РФ) с пробелами. Например: 254 УК РФ, 8.12 КоАП РФ)).</p> <p>На птицефабрике разрушилось оградительное сооружение емкости для складирования жидких отходов, в результате чего произошло загрязнение лугов, расположенных ниже по рельефу.  Какая ответственность предусмотрена за данное правонарушение?  (При решении задач, указывается номер статьи и краткое наименование кодекса (Уголовный кодекс РФ - УК РФ; Кодекс об административных правонарушениях РФ - КоАП РФ) с пробелами. Например: 254 УК РФ, 8.12 КоАП РФ))</p> <p>Решение.</p>	<p>Дано полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла;  Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, имеются лишние или неверные записи – 2 балла;  Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл;</p> <p><b>1</b> балл – «<b>3</b>»  <b>2</b> балла – «<b>4</b>»  <b>3</b> балла – «<b>5</b>»</p>
<p><b>2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации</b></p>	

Теоретический материал

1. Антропогенное воздействие и его основные виды
2. Антропогенное воздействие на основные компоненты окружающей среды
3. Физическое воздействие на окружающую среду
4. Особые виды антропогенного воздействия
5. Ущерб от экологических нарушений в результате антропогенных воздействий
6. Расчёт ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения атмосферы
7. Расчёт ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения вод
8. Расчёт ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения земель
9. Административно-правовой аспект охраны природы
  - 9.1. Природоохранное и природоресурсное законодательство
  - 9.2. Экологические нормативы и стандарты
  - 9.3. Лицензирование
  - 9.4. Государственный экологический мониторинг и надзор
  - 9.5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза
  - 9.6. Экологический аудит
  - 9.7. Экологическая сертификация
10. Применение юридической ответственности за экологические правонарушения
11. Расчёт индексов, характеризующих загрязнение и состояние окружающей среды
12. Расчёт демографической ёмкости района застройки
13. Экономический аспект охраны природы
  - 13.1. Платежи за пользование природными ресурсами
  - 13.2. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду
  - 13.3. Экологическое налогообложение
  - 13.4. Экологические штрафы
  - 13.5. Государственные субсидии и гранты
  - 13.6. Торговля правами на загрязнение
  - 13.7. Экологическое страхование
14. Расчёт платы за загрязнение в пределах нормативов, лимитов и сверхлимитов
15. Расчёт платы за размещение отходов

Практический материал

- Задачи на развитие практических навыков расчёта ущерба от загрязнения атмосферы
- Задачи на развитие практических навыков расчёта ущерба от загрязнения вод
- Задачи на развитие практических навыков расчёта ущерба от загрязнения земель
- Задачи на развитие навыков работы с нормативно-правовой документацией
- Задачи по расчёту индексов загрязнения и состояния среды
- Задачи по расчёту демографической ёмкости территории
- Задачи по расчёту платежей за загрязнение (в пределах нормативов, лимитов, сверхлимитов)
- Задачи по расчёту платежей за размещение отходов

Пример билета:

1. Антропогенное воздействие на биоту, последствия
2. Экологическая экспертиза
3. Решите задачу.

Планируемый образовательный результат (компетенция, индикатор)	Типовые контрольные задания и способ проведения промежуточной аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
ПК-2: Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Годовой объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу следующий: – фактическая масса диоксида серы( $m_i$ ) составляет 22 628,1 т; – фактическая масса оксида углерода( $m_i$ ) составляет 31 442,8 т; – фактическая масса диоксида азота ( $m_i$ ) составляет 3 381,2 т; – фактическая масса ЛУ( $m_i$ ) составляет 7 488,5 т; – фактическая масса соединений свинца( $m_i$ ) составляет 3,86 т; – фактическая масса твердых частиц( $m_i$ ) составляет 231,5 т; По приведенным ниже данным оцените годовой размер ущерба от загрязнения атмосферы для предприятий в 2001 г. Поправка $f = 1$ . Предприятие расположено в населенном пункте с плотностью более 300 чел./га.	Дано полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, имеются лишние или неверные записи – 2

<p>ПК-1: Способен применять</p>	<p>Гражданин Н. при строительстве своего дачного участка в Тверской области вывозил с близлежащего поля плодородную землю на свой участок. Какая ответственность предусмотрена за данное правонарушение? (При решении задач, указывается номер статьи и краткое наименование кодекса (Уголовный кодекс РФ - УК РФ; Кодекс об административных правонарушениях РФ - КоАП РФ) с пробелами. Например: 254 УК РФ, 8.12 КоАП РФ))</p>	<p>балла; Имеется верное решение только части</p>
---------------------------------	--	---

методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

на данные табл. 1. Региональный коэффициент биоразнообразия равен 3,3. Такса взыскания за ущерб приведена в табл. 2.

Таблица 1. Сведения о запасах основных видов охотничье-промысловых видов животных на территории Тверской области, количество особей (данные условные)

Виды охотничьих животных	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Белка	145690	210298	230896	245210	260849	248745	197969	184528
Волк	628	439	324	292	141	385	288	164
Горностай	4786	5722	4670	5806	6311	7358	4737	5048
Заяц-беляк	39923	55903	53252	58237	54550	56242	63692	65936
Колонок	7623	8486	6848	6830	5905	5858	6131	6294
Косуля	439	224	304	289	406	744	788	843
Лисица	3548	4743	5291	4914	5512	6933	9155	10829
Лось	17286	13591	15704	15925	15404	14470	15826	24684
Росомаха	492	468	729	330	455	513	598	552
Рысь	390	358	259	229	236	311	293	192
Соболь	28141	26552	31609	31647	44693	35265	41189	53505
Хорь	1079	1192	873	820	891	1084	806	732
Бурый медведь	5114	5107	5200	5188	6937	6641	7707	8094
Ондатра	569480	892436	524627	434982	273248	260929	459789	420093
Норка	33910	28117	32977	30129	29312	34811	30913	29491
Бобр	2200	1815	5278	4421	2676	2247	3603	3570
Глухарь	69995	70922	112187	86318	85926	79132	103922	147874
Тетерев	468094	449382	514396	532633	535042	554357	623214	1112949
Рябчик	360252	385238	811844	84417	773980	827093	878415	617770
Белая куропатка	145633	252507	391926	150604	221093	172989	242945	393101

задания из-за логической ошибки – 1 балл;

1 балл – «3»  
2 балла – «4»  
3 балла – «5»

<b>МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<p>Для обеспечения эффективного освоения дисциплины «Основные механизмы охраны окружающей среды» в электронной информационно-образовательной среде вуза (ЭИОС, <a href="https://lms.tversu.ru">https://lms.tversu.ru</a>) размещён <b>онлайн-курс</b>, включающий все основные тематические блоки и задания.</p> <p><b>Отличительной особенностью курса является модульная структура.</b> Онлайн-курс состоит из <b>четырёх модулей</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Антропогенное воздействие на окружающую среду</b></li> <li>2. <b>Административно-правовой механизм охраны окружающей среды</b></li> <li>3. <b>Экономический механизм охраны окружающей среды</b></li> </ol> <p>Каждый модуль включает следующие структурные блоки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический блок – содержит систематизированный учебный материал, отражающий современное состояние научных знаний и практики в сфере охраны окружающей среды;</li> <li>- Практический блок – включает дидактические задания и упражнения, направленные на развитие профессиональных умений: расчёт экологического ущерба, платы за загрязнение, работа с нормативно-правовыми документами;</li> <li>- Задания для самостоятельной работы – содержат видеофрагменты, кейсы, а также вопросы для самоконтроля;</li> <li>- Итоговая проверочная работа по модулю, содержащая типовые задачи, направленные на проверку усвоения теоретических знаний и практических умений.</li> </ul> <p>Основной формой учебной активности обучающихся является выполнение интерактивных заданий, представленных в электронном курсе.</p> <p>Онлайн-тестирование, созданное преподавателем, обеспечивает оперативную проверку знаний, способствует развитию цифровой компетентности и существенно повышает эффективность учебного процесса.</p> <p>Для обеспечения теоретической и практической подготовки изданы учебные и электронные пособия: Мейсурова А.Ф. Основные механизмы охраны природы: учебное пособие. Тверь: Тверской государственный университет, 2023. 185 с.</p> <p>Пособие разработано в соответствии с действующими федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, а также с учётом современных направлений развития экологии и природопользования. В нём:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассматриваются основные виды антропогенного воздействия на окружающую среду и подходы к оценке их последствий;</li> <li>- описываются правовые, административные и экономические механизмы охраны природы;</li> <li>- представлены современные практики реализации природоохранной политики;</li> <li>- предлагаются задания на развитие практических навыков оценки состояния окружающей среды;</li> <li>- приведены вопросы для самоконтроля и справочные приложения.</li> </ul>	

<b>9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)</b>			
№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			
3.			
4.			