

Б1.О.03  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Экологическая экспертиза

---

Разработчик (и):

Машнин А.А.  
ФИО

эколог Северного филиала  
должность

ФГБУ «Морская спасательная служба»

Утверждено на заседании кафедры  
микробиологии и биохимии  
наименование кафедры

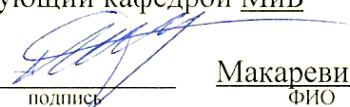
протокол № 5 от 10.01.2022 г.

Заведующий кафедрой МиБ

Литвинова М.Ю.  
ФИО

доцент кафедры МиБ  
должность

К.б.Н  
ученая степень,  
звание

  
подпись

Макаревич Е.В.  
ФИО

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Готов использовать нормативные документы в области охраны окружающей среды и проведения экологической экспертизы территорий, акваторий и технологических производств.	<b>Знать:</b> правовые основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, порядок проведения экологической экспертизы; систему экологического нормирования и экологическое состояние природно-территориальных комплексов.
	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Применяет теоретические знания о живых системах, факторах среды их обитания, механизмах ответных реакций для анализа взаимодействий организмов со средой и оценки их устойчивости	<b>Уметь:</b> участвовать в экологическом мониторинге, контроле за состоянием окружающей среды, охране водных биоресурсов и экологической экспертизе; определять с помощью современных методов содержание основных загрязняющих водную среду и почвы веществ; использовать биотесты для интегральной оценки качества окружающей среды. <b>Владеть:</b> методами экологического мониторинга и экспертизы; методами обработки, анализа, синтеза лабораторной экологической информации;

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Введение. Основные понятия и правовые основы природоохранного законодательства.** Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Общие положения. Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды. Основные принципы охраны окружающей среды. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Права и обязанности граждан, общественных объединений и некоммерческих организаций в области охраны окружающей среды. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Основы нормирования в области охраны окружающей среды и нормативы качества окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды). Государственный экологический надзор. Производственный и общественный контроль в области охраны окружающей среды.

**Тема 2. Общая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха, охрана атмосферного воздуха.** Правовые основы охраны атмосферного воздуха. Нормирование качества атмосферного воздуха и вредных физических воздействий на атмосферный воздух. Требования охраны атмосферного воздуха при эксплуатации установок очистки газа. Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды. Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками. Государственный учет вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников, инвентаризация выбросов. Проведение сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха.

**Тема 3. Общая характеристика источников загрязнения водных объектов, охрана водных объектов.** Основные понятия, используемые в Водном кодексе Российской Федерации. Нормативы допустимых сбросов. Временно разрешенные сбросы. Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей. Особенности возмещения вреда окружающей среде при сбросе загрязняющих веществ через централизованные системы водоотведения поселений или городских округов. Использование водных объектов для целей сброса сточных, в том числе дренажных, вод. Методики расчета водохозяйственных балансов водных объектов.

**Тема 4. Отходы производства и потребления.** Правовое регулирование в области обращения с отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами. Классы опасности отходов. Полномочия Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обращения с отходами. Общие требования к обращению с отходами. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности. Федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности. Нормирование в области обращения с отходами, учет и отчетность в области обращения. Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами. Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду. Паспортизация отходов производства и потребления. Федеральный классификационный каталог отходов. Банк данных об отходах, объектах их переработки и размещения. Государственный реестр объектов размещения отходов.

**Тема 5. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.** Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок и сроки внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду и порядок ее представления. Коэффициенты индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду.

**Тема 6-7. Экологическая экспертиза. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию.** Экологическая экспертиза. Принципы и виды экологической экспертизы. Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня. Объекты государственной экологической экспертизы регионального уровня. Объекты общественной экологической экспертизы. Инженерно-экологические изыскания. Состав разделов проектной документации, подлежащей экспертизе в соответствии со статьей 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» (оценка воздействия на окружающую среду). Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду. Обзор проектной документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы.

**Тема 8-9. Процедуры проведения государственной экологической экспертизы.** Административный регламент по предоставлению государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы федерального уровня. Административный регламент по предоставлению государственной услуги «Организация и проведение государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня». Положение о проведении государственной экологической экспертизы. Предмет регулирования регламента, круг заявителей. Исчерпывающий перечень документов, необходимых в соответствии с нормативными правовыми актами для предоставления государственной услуги. Основания для приостановления или отказа в предоставлении государственной услуги. Проведение государственной экологической экспертизы. Продление срока проведения государственной экологической экспертизы. Результат оказания государственной услуги.

**Тема 10. Экологическое сопровождение предприятий, получивших положительное заключение государственной экологической экспертизы.** Контроль за выполнением природоохранных мероприятий, предусмотренных материалами проектной документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы. Постановка объектов негативного воздействия на государственный учёт. Перечень отчетности, предоставляемой в органы исполнительной власти. Основания для проведения повторной

экологической экспертизы.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению лабораторных, практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### **Основная литература:**

1. Артеменко, С. В. Практикум по профилю: биотестирование загрязненных сред: методические указания / С. В. Артеменко, Ю. М. Квашина. — Тюмень: ТюмГУ, 2015. — 36 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109691>
2. Биоиндикация и биотестирование в пресноводных экосистемах : учебное пособие / Н. В. Зуева, Д. К. Алексеев, А. Ю. Куличенко [и др.]. — Санкт-Петербург : РГГМУ, 2019. — 140 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254141>
3. Зарина, Л. М. Экологическая экспертиза: Задания для самостоятельных и практических работ: учебное пособие / Л. М. Зарина. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-8064-3168-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252680>
4. Ефимова, Т. Н. Экологическая экспертиза : учебное пособие / Т. Н. Ефимова, К. А. Копылов. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-8158-2197-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170669>
5. Коротченко, И. С. Экологическая экспертиза: учебное пособие / И. С. Коротченко. — Красноярск: КрасГАУ, 2016. — 107 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103871>
6. Кравцова, М. В. Экологическая экспертиза: учебное пособие / М. В. Кравцова. — Тольятти: ТГУ, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-8259-1440-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157010>
7. Лесовская, М. И. Экологическая экспертиза: учебное пособие / М. И. Лесовская. — Красноярск: КрасГАУ, 2020. — 96 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/225161>
8. Лузянин, С. Л. Биоиндикация и биотестирование состояния окружающей среды: учебное пособие / С. Л. Лузянин, О. А. Неверова. — Кемерово: КемГУ, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-8353-2659-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162581>
9. Нечаева, Т. А. Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза: учебное пособие / Т.

- А. Нечаева, Е. Д. Шинкаревич. — Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2021. — 75 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191378>
10. Никифорова, Ю. Ю. Экологическая экспертиза: учебное пособие / Ю. Ю. Никифорова; под редакцией И. С. Белюченко. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-00097-889-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171555>
11. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие / А. В. Шамраев; Оренбургский государственный университет. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. — 141 с.: табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263>

#### **Дополнительная литература:**

12. Амирханян, А. Р. Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам при экологической экспертизе: учебно-методическое пособие / А. Р. Амирханян. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. — 108 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76632>
13. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения с помощью гидробионтов : учеб. пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. - Москва: Колос, 2009. - 351 с.: ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 343-345. — 23 шт.
14. Гривко, Е. В. Оценка степени антропогенной преобразованности природно-техногенных систем: учебное пособие / Е. В. Гривко, О. Ишанова ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург : Университет, 2013. — 128 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259143>
15. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212267>
16. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210986>
17. Зарина, Л. М. Мониторинг окружающей среды: Задания для самостоятельных и практических работ: учебное пособие / Л. М. Зарина. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2020. — 32 с. — ISBN 978-5-8064-2832-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252545> (дата обращения: 04.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Наумов, П. П. Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования. Теория, методология, концепция: учебник / П. П. Наумов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3448-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206351>
19. Оценка экологического состояния окружающей среды городских территорий методами биоиндикации и биотестирования: монография / Ю. А. Мандра, Е. Е. Степаненко, С. В. Окрут [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2018. — 175 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141618>
20. Экологическая безопасность: учебно-методическое пособие / составители С. А. Масленникова, С. Н. Румянцев. — пос. Караваево : КГСХА, 2017. — 63 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133705>
21. Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами: учебное пособие / Т. С. Воеводина, А. М. Русанов, А. В. Васильченко [и др.]; Оренбургский государственный университет. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. — 186 с.: табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481736>.

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации - URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			Всего часов
	Очная			
	Семестр		1	
Лекции	20			
Лабораторные работы	26			26
Практические работы	16			16
Самостоятельная работа	82			82
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>			<b>144</b>
/ из них в форме практической подготовки	/42			/42
Экзамен	-			-
Зачет/зачет с оценкой	+/-			+/-
Курсовая работа (проект)	-			-
Количество расчетно-графических работ	-			-
Количество контрольных работ	-			-
Количество рефератов	-			-
Количество эссе	-			-

### Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	Определение органолептических показателей, взвешенных веществ, содержания растворенного кислорода, рН, кислотности и щелочности в воде.
2	Определение содержания анионов, сухого и прокаленного остатков, жесткости воды, окисляемости природных вод в поверхностных водах.
3	Определение качества водной среды с использованием микроорганизмов.
4	Лизоцимный микробиологический метод оценки состояния водных биоценозов
5	Оценка качества воды методом биотестирования. Биотестирование проб воды с помощью микроводорослей.
6	Оценка качества воды методом биотестирования. Биотестирование с помощью высших растений.
7	Флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест система оценки качества воздуха.
8	Оценка качества воды методом биотестирования. Биотестирование с помощью простейших.
9	Оценка состояния загрязненных отходами почв. Биотестирование фитотоксических свойств почвы. Биотестирование водной вытяжки почвы.

## Перечень практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий
1	Практическая работа 1. Экологическое нормирование загрязнения окружающей среды. Обзор программного обеспечения и электронных сервисов природопользователя. Обзор публичных государственных реестров в области охраны окружающей среды и природопользования
2	Практическая работа 2. Расчеты загрязнения окружающей объектами негативного воздействия. Расчет уровней загрязнения атмосферного воздуха промышленными выбросами.
3	Практическая работа 3. Расчеты рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.
4	Практическая работа 4. Расчет загрязнения атмосферного воздуха при авариях.
5	Практическая работа 5. Расчет уровней загрязнения водных объектов сточными водами на основании инструментальных измерений.
6	Практическая работа 6. Паспортизация отходов производства и потребления на основании протоколов количественного химического анализа (КХА).
7	Практическая работа 7. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.
8	Практическая работа 8. Работа с нормативно-правовой документацией, устанавливающей критерии отнесения объектов негативного воздействия к объектам I, II, III и IV категорий.