

Б1.О.03
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Экологическая экспертиза

Разработчик (и):
Литвинова М.Ю.
ФИО

доцент
должность

к.б.н
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
микробиологии и биохимии
наименование кафедры

протокол № 10 от 26.03.2024 г.

Заведующий кафедрой микробиологии и биохимии



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)
ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ИД-1 _{ОПК-4} Готов использовать нормативные документы в области охраны окружающей среды и проведения экологической экспертизы территорий, акваторий и технологических производств.	Знать: 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 _{ОПК-4} Применяет теоретические знания о живых системах, факторах среды их обитания, механизмах ответных реакций для анализа взаимодействий организмов со средой и оценки их устойчивости	Уметь: 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. Владеть: 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 МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных, практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ 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 МАУ 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 МАУ;

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	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
1		
Лекции	20	20
Лабораторные работы	26	26
Практические работы	16	16
Самостоятельная работа	82	82
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-
Всего часов по дисциплине	144	144
/ из них в форме практической подготовки	/42	/42
Экзамен	-	-
Зачет/зачет с оценкой	+/-	+/-

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.