

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 16:07:50

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736e76c8f0bca882b8d002

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г.Игнатова

«01» сентября 2020 г.

М.П.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологический менеджмент»

Направление подготовки –38.03.02 «Менеджмент»

Направленность (профиль) – «Финансовый и инвестиционный менеджмент»

Москва 2020

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующей компетенции образовательной программы:

| Компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Подкомпетенции, формируемые в дисциплине                                                                                                                           | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-8<br>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.ЭкМен<br>Способен создавать и поддерживать в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества | <b>Знания:</b> основных подходов, принципов, направлений и способов обеспечения экологической безопасности производственной деятельности.<br><b>Умения:</b> проводить оценку соответствия операционного (производственного) процесса нормам экологической безопасности для сохранения среды обитания человека и обеспечения устойчивого развития общества.<br><b>Опыт</b> разработки плана мероприятий по обеспечению соответствия операционной (производственной) деятельности установленным экологическим требованиям |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине:

*знает* научно-практические аспекты обеспечения безопасности в техносфере, основные свойства и характеристики техносферных опасностей, основные методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности, основы безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, информатику и инженерные расчеты;

*умеет* прогнозировать риски происшествий, оценивать опасные и вредные производственные факторы, выбирать методы и способы обеспечения безопасности жизнедеятельности;

имеет опыт использования системного подхода для нахождения оптимальных (альтернативных) вариантов решения задач создания безопасных условий жизнедеятельности.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Курс | Семестр | Общая трудоёмкость (ЗЕ) | Общая трудоёмкость (часы) | Контактная работа |                            |                             | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация |
|------|---------|-------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
|      |         |                         |                           | Лекции (часы)     | Лабораторные работы (часы) | Практические занятия (часы) |                               |                          |
| 4    | 8       | 4                       | 144                       | 32                | 16                         | -                           | 96                            | ЗаО                      |

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № и наименование модуля                                              | Контактная работа |                            |                             | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля     |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|
|                                                                      | Лекции (часы)     | Лабораторные работы (часы) | Практические занятия (часы) |                        |                             |
| 1. Теоретические основы экологического менеджмента                   | 12                | -                          | -                           | 40                     | тестирование                |
| 2. Организация и функционирование системы экологического менеджмента | 12                | 16                         | -                           | 30                     | тестирование                |
|                                                                      |                   |                            |                             |                        | Защита лабораторных работ   |
| 3. Экологический контроль и аудит.                                   | 8                 | -                          | -                           | 26                     | Итоговая контрольная работа |

#### 4.1. Лекционные занятия

| № модуля<br>дисциплины | № лекции | Объем занятий<br>(часы) | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|----------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                      | 1-2      | 4                       | <b>Теоретические основы экологического менеджмента.</b> Промышленная экология. Основные черты экологического менеджмента. Сходство экологического менеджмента и экологического управления. Функции экоменеджмента.                                                                                                                      |
|                        | 3-4      | 4                       | <b>Принципы экологического менеджмента.</b> Принципы устойчивого развития. Факторы для развития экологического менеджмента. Организационная деятельность в рамках системы экологического менеджмента.                                                                                                                                   |
|                        | 5-6      | 4                       | <b>Европейские схемы экологического менеджмента.</b> Нормативный, стратегический, и оперативные уровни экологического менеджмента.                                                                                                                                                                                                      |
| 2                      | 7-8      | 4                       | <b>Менеджер-эколог</b> как фигура природоресурсного и природоохранного регулирования                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                        | 9-10     | 4                       | <b>Развитие стандартизации в области экологического менеджмента</b> ИСО/ТК 207 и состав стандартов ИСО серии 14000<br>Содержание стандартов ИСО 14010, ИСО14011, ИСО14012. Общая структура. Система экологического управления                                                                                                           |
|                        | 11-12    | 4                       | <b>Основные требования стандартов ISO 14001.</b> Требования ISO 14001 в отношении подрядчиков организаций. Минимальные требования ИСО 14001 к экологической эффективности. Различия между стандартами ИСО14001 и ИСО14004. Ключивые понятия. Деятельность подкомитетов ИСО/ТК 2 07                                                      |
| 3                      | 13-14    | 4                       | <b>Понятие аудитора и аудиторской организации.</b> Аудиторская тайна. Обязанности за соблюдение аудиторской тайны. Права и обязанности аудиторской организации. Нормативно –правовая база в экоаудите.                                                                                                                                  |
|                        | 15       | 2                       | <b>Определение стандартом ИСО 19011 «Аудитор».</b> Программы и план экоаудита. Отдельные этапы экоаудита. Цели и критерии экоаудита.                                                                                                                                                                                                    |
|                        | 16       | 2                       | <b>Инструменты экологически ориентированного управления организаций.</b> Многообразие инструментов экологически ориентированного управления. Оценка эколого-экономической эффективности деятельности. Отчетность и документация экологически ориентированного управления. Экологический маркетинг в системе экологического менеджмента. |

#### 4.2. Практические занятия

*Не предусмотрены*

#### 4.3. Лабораторные работы

| № модуля<br>дисциплины | № лабораторной<br>работы | Объем занятий<br>(часы) | Наименование работы                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                      | 1                        | 2                       | Основы экологического мониторинга. Качественное определение ионов токсичных металлов в воде                                                                                                                |
|                        | 2                        | 2                       | Качественное определение ионов токсичных неметаллов в воде. Контрольный тест                                                                                                                               |
|                        | 3                        | 2                       | Физико-химические методы анализа природных сред. Инструментальный анализ. Определение содержания токсичных ионов тяжелых металлов в питьевой воде методом инверсионной вольтамперометрии. Контрольный тест |
|                        | 4                        | 2                       | Определение pH воды и почвы методом прямой ионометрии. Контрольный тест                                                                                                                                    |
|                        | 5                        | 2                       | Ионоселективное определение примесей различных ионов в природной и питьевой воде. Определение хлорид-ионов. Контрольный тест.                                                                              |
|                        | 6                        | 2                       | Ионоселективное определение примесей различных ионов в природной и питьевой воде. Определение нитрат-ионов. Контрольный тест.                                                                              |
|                        | 7                        | 2                       | Фотометрическое определение содержания железа в пресной воде в виде роданидного комплекса.                                                                                                                 |
|                        | 8                        | 2                       | Фотометрическое определение содержания хрома в промышленных водах методом добавок. Фотометрическое определение содержания марганца методом ограничивающих растворов. Итоговая контрольная работа.          |

#### 4.4. Самостоятельная работа студентов

| № модуля<br>дисциплины | Объем занятий<br>(часы) | Вид СРС                                                                                                                                                            |
|------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                      | 20                      | Подготовка к лекционным занятиям : изучение рекомендованной литературы, дополнительных материалов с сайта интернет-ресурсов, составление функционального конспекта |
|                        | 18                      | Изучение одного из рекомендованных онлайн курсов (курс УрФУ «Системная динамика устойчивого развития (Системная экология)», курс                                   |

| № модуля дисциплины | Объем занятий (часы) | Вид СРС                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                      | «Менеджмент в техносфере», курс СПбГЭТУ «ЛЭТИ» «Экология» - см разд 8 настоящей РП)                                                                                                                                  |
|                     | 2                    | Подготовка к тестированию                                                                                                                                                                                            |
| 2                   | 16                   | Подготовка к лабораторным работам 1-8.                                                                                                                                                                               |
|                     | 8                    | Подготовка к защите лабораторных работ                                                                                                                                                                               |
|                     | 6                    | Подготовка к тестированию                                                                                                                                                                                            |
| 3                   | 18                   | Изучение одного из рекомендованных онлайн курсов (курс УрФУ «Системная динамика устойчивого развития (Системная экология)», курс «Менеджмент в техносфере», курс СПбГЭТУ «ЛЭТИ» «Экология» - см разд 8 настоящей РП) |
|                     | 8                    | Подготовка к Итоговой контрольной работе                                                                                                                                                                             |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

*Не предусмотрены*

### 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

#### **Модуль 1 «Теоретические основы экологического менеджмента».**

Учебно-методические материалы: лекции с презентациями, методические указания для студентов, учебное пособие «Экологический менеджмент».

#### **Модуль 2 «Менеджер-эколог. Развитие стандартизации в области экологического менеджмента»**

В рамках подготовки к выполнению и защите лабораторных работ, к выполнению рубежного контроля: описание и задания для лабораторных работ, примеры тестов, лабораторный практикум.

#### **Модуль3 «Понятие аудитора и аудиторской организации»**

Учебно-методические материалы: материал лекций с презентациями, методические указания для студентов, учебное пособие «Экологический менеджмент».

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### **Литература**

1. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10741-8. — Текст :

- электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450575> (дата обращения: 27.10.2020).
2. ГОСТ Р 55568-2013 Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента [Электронный ресурс] = Conformity assessment. Certification procedure of quality management systems and environmental management systems : Национальный стандарт. - Введ. 01.02.2014. - М. : Стандартинформ, 2014. - [84 л.].- URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200103730/> (дата обращения 01.11.2020)
  3. Каракеян В.И. (Автор МИЭТ, ПЭ). Экономика природопользования : Учебник для академического бакалавриата / Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; [Рец. Ю.П. Анискин, В.В. Пасков]. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 478 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Взамен изд.: Каракеян В.И. (Автор МИЭТ, ПЭ). Экономика природопользования [Электронный ресурс] : Учебник / Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; [Рец. Ю.П. Анискин, В.В. Пасков]. - Электрон. дан. - М. : Юрайт, 2011. - 1 электрон. опт. диск (DVD); 5,83Мб. - (Электронные учебники издательства "ЮРАЙТ"); В б-ке имеется печатный аналог изд.: ББК 65.28 К-211 Каракеян, В.И. Экономика природопользования [Текст] : Учебник / В. И. Каракеян ; [Рец. Ю.П. Анискин, В.В. Пасков]. - М. : Юрайт, 2011. - 576 с.; URL: <https://urait.ru/bcode/431719> (дата обращения: 30.12.2020). - ISBN 978-5-534-02474-6. - Текст : электронный.
  4. Родионов Ю.А. Технологические процессы в микро- и нанoeлектронике [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Ю.А. Родионов. - М. ; Вологда : Инфра - Инженерия, 2019. - 352 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/124695> (дата обращения: 13.11.2020)

#### **Периодические издания**

1. ЭКОЛОГИЯ И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ: Общественный научно-технический журнал / ООО "Калвис". - М., 1996-. - URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7351](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7351).
2. ЭКОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА: Научно-практический журнал / ООО Издательский дом "Отраслевые ведомости". - М., 2004 -. - URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=10124](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=10124)

#### **7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. ЭБС Юрайт: biblio-online.ru: образовательная платформа. - Москва, 2013 - . - URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 05.09.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.
2. Лань: электронно-библиотечная система. - Санкт-Петербург, 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для авторизованных. пользователей МИЭТ
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. — Москва, 2000. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.02.2020). — Режим доступа: для зарегистрированных. пользователей

4. Экономика, социология. Менеджмент. Федеральный образовательный портал <http://ecsocman.hse.ru/books/16000365/> (дата обращения: 19.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрированных. пользователей

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы в форме тестирования в ОРИОКС.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внешние электронные ресурсы**:

- в форме внешних информационных ресурсов на сайте URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200103730/> (дата обращения: 19.11.2020).
- ✓ в формевнешних онлайн-курсов, например:
  - курс УрФУ «Системная динамика устойчивого развития (Системная экология)» на портале Открытое образование URL: <https://openedu.ru/course/urfu/ECOS/>;
  - курс«Менеджмент в техносфере»: на портале ИНТУИТ. URL: <https://intuit.ru/studies/courses/543/399/info>
  - курсСПБГЭТУ «ЛЭТИ» «Экология»на портале «Открытое образование»:URL: <https://openedu.ru/course/eltech/eco/>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                         | Перечень программного обеспечения                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория                                                     | Мультимедийное оборудование                                                                                                                                                                                   | Операционная система Windows от 7 версии;<br>Пакет программ Microsoft Office |
| Лаборатория 3342                                                      | Учебный лабораторный аналитический комплекс контроля примесей Cl <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> в объектах экосферы<br>Учебный лабораторный аналитический комплекс контроля pH объектов экосферы | Не требуется                                                                 |



| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы                                                          | Перечень программного обеспечения                       |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Лаборатория 3345                                                      | Учебный лабораторный комплекс для определения с помощью фотоэлектроколори-метра примесей железа и марганца в объектах экосферы |                                                         |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся                      | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС                              | Операционная система Windows, Microsoft Office, браузер |

## 10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции УК- 8ЭкМен «Способен создавать и поддерживать в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества» представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11.1. Особенности организации процесса обучения

Посещение лекций и лабораторных занятий является обязательным. Посещение консультаций необязательное, за исключением тех случаев, когда преподаватель персонально приглашает студента на консультацию.

В случае пропуска контрольного мероприятия в семестре по уважительной причине, студент имеет право выполнить её на консультациях, на 17 – 18 неделе по индивидуальному графику.

### 11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре и сдача зачета с оценкой (в сумме до 100 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

### РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент института ПМТ, к.х.н. \_\_\_\_\_/Суханова Л.С./

Ст.преподаватель института ПМТ \_\_\_\_\_/Кузьмичев Н.Ю./

Рабочая программа дисциплины «Экологический менеджмент» по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», направленности (профилю) «Финансовый и инвестиционный менеджмент» разработана в Институте ПМТ и утверждена на заседании УС Института 30.09 2020 года, протокол № 39.

Директор института ПМТ  /С.А.Гаврилов/

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой ЭМФ.

Заведующий кафедрой ЭМФ  /Г.П. Ермошина/

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества.

Начальник АНОК  /И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ.

Директор библиотеки  /Т.П. Филиппова /