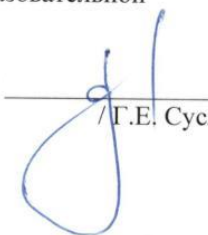


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)  
Биолого-химический факультет  
Кафедра общей биологии и биоэкологии

Согласовано управлением организации и  
контроля качества образовательной  
деятельности  
«22» июня 2021 г.

Начальник управления

  
/Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «22» июня 2021 г. № 3

Председатель

  
/О.А. Шестакова /

**Рабочая программа дисциплины**

**Экологический аудит**

**Направление подготовки**

06.03.01 Биология

**Профиль:**

Биоэкология

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией  
биолого-химического факультета

Протокол от «17» июня 2021 г. № 7

Председатель УМКом

  
/И. Ю. Лялина /

Рекомендовано кафедрой общей биологии и  
биоэкологии

Протокол от «10» июня 2021 г. № 11

Зав. кафедрой

  
/М.И. Гордеев /

Мытищи  
2021

Авторы-составители:

Трошкова Инга Юрьевна, к.б.н., доцент кафедры общей биологии и биоэкологии; Власов Сергей Владимирович, к.б.н., доцент кафедры общей биологии и биоэкологии; Никифорова Елена Владимировна, старший преподаватель кафедры общей биологии и биоэкологии.

Рабочая программа дисциплины «Экологический аудит» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 920 от 7 августа 2020 г.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной (модулем).

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....                                                            | 4  |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..                                        | 4  |
| 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                              | 4  |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ.....                      | 6  |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... | 10 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                    | 22 |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                               | 23 |
| 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....    | 24 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                             | 24 |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Цель освоения дисциплины «Экологический аудит»:** получение знаний об экологическом аудите как систематизированном процессе получения, изучения и оценки экологической информации об объекте аудита на основе осуществления независимой от заказчика (инвестора) проекта, разработчика ОВОС или руководства действующего предприятия проверки его соответствия установленным критериям.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с экологическим аудированием — экспертизой и анализом деятельности и отчетности хозяйствующего субъекта уполномоченными на то юридическими (аудиторская организация) или физическими (эколог- аудитор) лицами;
- получение знаний по оптимизации антропогенного воздействия на окружающую среду;
- формирование представлений о возможности привлечения аудита коммерческими банками для снижения риска инвестиций;
- формирование достоверных представлений о воздействии предприятия на окружающую среду, способствующих снижению риска развития недопустимых последствий и укреплению положительного имиджа предприятия с точки зрения населения и властей.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-2 - Способен участвовать в процедурах мониторинга окружающей среды в местах проведения исследований и проводить анализ природных образцов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРО-ГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной (модулем).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов на предыдущем уровне образования: «Экология и рациональное природопользование», «Охрана природы и природопользование», «Экология Московского региона», «Экологический мониторинг». Дисциплина «Экологический аудит» является основой для изучения таких областей знаний, как «Региональная экология».

## 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объём дисциплины

| Показатель объема дисциплины                 | Форма обучения  |
|----------------------------------------------|-----------------|
|                                              | Очная           |
| Объем дисциплины в зачетных единицах         | 2               |
| Объем дисциплины в часах                     | 72              |
| Контактная работа                            | 36,2            |
| Лекции                                       | 12 <sup>1</sup> |
| Практические занятия                         | 24              |
| Контактные часы на промежуточную аттестацию: | 0,2             |
| Зачет                                        | 0,2             |

<sup>1</sup> Реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Самостоятельная работа | 28  |
| Контроль               | 7,8 |

Форма промежуточной аттестации: зачет в 8 семестре.

### 3.2.Содержание дисциплины

| Наименование разделов (тем)<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Бюджет учебного времени, часов |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции                         | Практические занятия |
| <b>Тема 1. Цель, задачи экологического аудита.</b> Понятие экологического аудита. Предназначение, критерии и объект экологического аудита. Основное отличие экологического аудита от экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Виды экологического аудита (внутренний и внешний). Мотивация предприятий к развитию природоохранной деятельности и проведению экологического аудита.                                                                               | 2                              | 4                    |
| <b>Тема 2. Становление и развитие экологического аудита.</b> Организационные основы государственного управления в сфере охраны окружающей среды. Теоретические основы экономики природопользования. Зарождение экологического аудита. Опыт введения экологического аудита в России. Потребность в экологическом аудите в России и отдельных ее регионов.                                                                                                                                          | 2                              | 4                    |
| <b>Тема 3. Характеристика экологического аудита.</b> Цели, задачи и принципы экологического аудита. Постановка конкретных целей и задач программы проведения экологического аудита на предприятии. Основные принципы организации и осуществления экологического аудита. Аудит системы управления окружающей среды. Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации. Инициативный экологический аудит. Состав оказываемых услуг. Основные виды, предоставляемые аудиторами услуг. | 2                              | 4                    |
| <b>Тема 4. Процедура экологического аудита.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                              | 4                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| Практические методы экологической защиты в технико-экономическом обосновании проектов. Методы и средства оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. Регламент проведения экологического аудита. Выбор эоаудиторской организации. Составление плана проверки. Проверка документации. Эоаудиторский отчет и заключение. Эоаудиторское заключение, выводы и рекомендации.                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |
| <b>Тема 5. Правовая база экологического аудита.</b> Права и обязанности участников эоаудиторских проверок. Защищаемые законом положения, невыполнение которых приводит к различным видам ответственности. Правила (стандарты) эоаудиторской деятельности и их роль в регулировании правовых отношений между заказчиком и клиентом. Обеспечение сохранности конфиденциальной информации. Обязанность аудиторов и заказчиков хранить (не разглашать) полученные к доступу сведения в процессе проведения экологического аудита, предусмотренная законом. Процедура экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности в России. | 2  | 4  |
| <b>Тема 6. Оценка воздействия на окружающую среду.</b> Стадии и этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду. Состав материалов оценки воздействия на окружающую среду. Планирование проведения оценки воздействия на окружающую среду. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологической ситуации. Анализ и прогноз экологической ситуации. Подготовка итоговых документов экологической оценки. Требования Европейского банка реконструкции и развития к оценке воздействия на окружающую среду.                                                                                                                      | 2  | 4  |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12 | 24 |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Тема для самостоятельного изучения                   | Изучаемые вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во часов | Формы самостоятельной работы                     | Методическое обеспечение                                                | Форма отчетности                                        |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Тема 1. Цель, задачи экологического аудита           | Сопутствующие услуги, предоставляемые эоаудиторами. Экоаудиторская деятельность, аудиторские данные, аудируемые лица, заказчики экологического аудита, эоаудиторская организация.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6            | Анализ литературных источников, конспектирование | Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы | Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат. |
| Тема 2. Становление и развитие экологического аудита | Международный опыт развития экологического аудита. Цель внедрения, практического применения и необходимости развития экологического аудита. Общие сведения о международных стандартах ISO. Европейская система экологического менеджмента и аудита (EMAS). Отдельные попытки введения экологического аудита в России. Основные источники финансирования природоохранных мероприятий. Концепция устойчивого развития отдельных территорий и роль экологического аудита в её реализации на примере Москвы и Московской области. | 6            | Анализ литературных источников, конспектирование | Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы | Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат. |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                           |                                                                                            |                                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Тема 3.<br>Характеристика<br>экологического<br>аудита | Система органов<br>государственного<br>управления в<br>области охраны<br>окружающей среды.<br>Специальные<br>органы,<br>осуществляющие<br>управление в<br>области охраны<br>окружающей среды.<br>Порядок<br>осуществления<br>государственной<br>экологической<br>экспертизы.<br>Основные<br>источники<br>законодательной<br>базы РФ в области<br>охраны<br>окружающей среды. | 4 | анализ литературных<br>источников,<br>конспектирование    | Основная и<br>рекомендуемая<br>учебная и<br>научная<br>литература;<br>Интернет-<br>ресурсы | Доклад с<br>презентацией<br>на<br>практическом<br>занятии;<br><br>реферат. |
| Тема 4. Процедура<br>экологического<br>аудита         | Сбор и анализ<br>данных об<br>аудируемой<br>организации.<br>Методология<br>проведения<br>экоаудита.<br>Формирование<br>экоаудиторской<br>группы.<br>Планирование<br>экоаудита.<br>Программа<br>экоаудита.<br>Содержание аудита.<br>Внедрение<br>программы<br>экоаудита.                                                                                                      | 4 | Анализ<br>литературных<br>источников,<br>конспектирование | Основная и<br>рекомендуемая<br>учебная и<br>научная<br>литература;<br>Интернет-<br>ресурсы | Доклад с<br>презентацией<br>на<br>практическом<br>занятии;<br>реферат.     |
| Тема 5. Правовая<br>база экологического<br>аудита     | Концепция<br>системы правового<br>регулирования<br>выбросов<br>парниковых газов и<br>её реализация в РФ.<br>Многосторонние<br>международные<br>конвенции и<br>соглашения в<br>области охраны<br>окружающей среды.<br>Общие<br>законопроекты.<br>Блок<br>законопроектов по<br>экологической<br>безопасности.                                                                  | 4 | Анализ<br>литературных<br>источников,<br>конспектирование | Основная и<br>рекомендуемая<br>учебная и<br>научная<br>литература;<br>Интернет-<br>ресурсы | Доклад с<br>презентацией<br>на<br>практическом<br>занятии;<br>реферат.     |



|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                  |                                                                         |                                                         |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                 | Блок законопроектов по радиационной безопасности населения.<br>Блок законопроектов по природным ресурсам.<br>Основные положения Федерального закона «Об охране окружающей среды».                                                                                                                                                            |    |                                                  |                                                                         |                                                         |
| Тема 6. Оценка воздействия на окружающую среду. | Участие общественности в процедурах экологической оценки проектов.<br>Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду.<br>Документация выбора площадки.<br>Характеристика проектируемой природно-хозяйственной системы.<br>Оценка экологического риска.<br>Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологической ситуации. | 4  | Анализ литературных источников, конспектирование | Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы | Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат. |
| Итого                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 28 |                                                  |                                                                         |                                                         |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ДПК-2 - Способен участвовать в процедурах мониторинга окружающей среды в местах проведения исследований и проводить анализ природных образцов. | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа            |

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                        | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Критерии оценивания                                                                                                 | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ДПК-2                   | Пороговый                | Работа на учебных занятиях<br><br>Самостоятельная работа | <i>Знать:</i><br>- основные положения мониторинга окружающей среды, экологического аудита;<br><i>Уметь:</i><br>- участвовать в процедурах мониторинга окружающей среды и экологического аудита;<br>- выбирать места проведения исследований;<br>- делать замеры в местах проведения исследований.                                                                                              | Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы. Конспект. Реферат. Доклад.             | 41-60 баллов.    |
|                         | Продвинутый              | Работа на учебных занятиях<br><br>Самостоятельная работа | <i>Знать:</i><br>- современные процедуры мониторинга окружающей среды и экологического аудита;<br><i>Уметь:</i><br>- использовать методы экологического мониторинга,<br>- проводить лабораторные исследования в рамках экологического аудита;<br><i>Владеть:</i><br>- навыками проведения лабораторных исследований в рамках экологического аудита;<br>- навыками анализа отобранных природных | Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы. Презентация. Тестовый контроль. Зачет. | 61-100 баллов.   |

|  |  |  |                                     |  |  |
|--|--|--|-------------------------------------|--|--|
|  |  |  | образцов для экологического аудита. |  |  |
|--|--|--|-------------------------------------|--|--|

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Для проверки знаний и подведения итогов самостоятельной работы предлагаем выполнить следующие задания:**

1. Составьте описание воздействия предприятий черной металлургии на окружающую природную среду по схеме: использование природных ресурсов, источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды. Следует учесть состав сырья, флюсов, режимы плавки, уровень энергозатрат, загрязнение воздуха, водоемов, отклики биоты, размещение и утилизацию отходов. Требуется знание (представление) о процессе, источниках и видах воздействий. Достаточно воссоздать образ Череповца, Челябинска, Магнитки, Новокузнецка.
2. Составьте описание воздействия предприятий цветной металлургии на окружающую природную среду по схеме: использование природных ресурсов, источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды. Объект — на выбор: алюминиевый комбинат, медный комбинат (варианты сырья — медистые песчаники, колчеданные руды, медно-никелевые руды), золото-аффинажный завод. Условия выполнения аналогичны упражнению 1. Особенности: в водоемкости производства и ядовитости отходов, соответственно, появляются необходимые требования к очистным сооружениям. Достаточно воссоздать образ Братска (Al), Североникеля (Cu, Ni), Норильска (Cu, Ni, Pt), Красноярска и Балея (Au, Ag).
3. Составьте экологическое обоснование проекта градостроительства в Нечерноземье (назовите природные особенности региона, рассмотрите воздействия города, предусмотрите меры их снижения).
4. Составьте экологическое обоснование проекта создания АЭС на Чукотке (Билибино). Рассмотрите альтернативы энергоснабжения.
5. Составьте классификацию предпочтительных источников энергии: Солнце, реактор расщепления ядер, геотермальные источники, гидроэлектростанции, естественный газ, уголь, нефть и ветер по отношению к следующим показателям: безопасность, размещение запасов, необходимых для потребления, загрязнение окружающей природной среды, степень распространения. Воспользуйтесь шкалой оценок от 1 до 3 (1 будет соответствовать наибольшей предпочтительности) и дайте краткое (в одно-два предложения) обоснование вашей классификации.
6. Приведите (по своему выбору) примеры практического использования ТСЭБ (технических средств экологической безопасности) в коммунальном, лесном и сельском хозяйстве (муниципальные канализационные и водопроводные сети, противопожарные мероприятия, мелиорация, устройство хранилищ отходов, складов ядохимикатов).
7. Сравните основные воздействия на компоненты окружающей среды атомной и тепловой станции и перечислите главные элементы ТСЭБ этих объектов. Учтите тепловое загрязнение, воздействие на гидробионтов, атмосферный воздух, лесные и сельскохозяйственные земли, размещение отходов (в том числе радиоактивных).
8. Дайте экологическую оценку последствий создания интермодального транспортного коридора Запад-Восток (на примере трассы Берлин-Москва). Экологические преимущества интермодального коридора: возможность объединения природоохранных мер на всех видах транспорта, локализация воздействий вдоль трассы (шум, загазованность, возможность активной инженерной защиты бордюрных зеленых зон, организации проходов для миграции

животных), современная обработка грузопотоков. Экологические ущербы: возрастание удельной техногенной нагрузки на компоненты среды, наличие сосредоточенного линейно-полосного источника воздействий, неизбежная дефрагментация природных ландшафтов, возможная утрата биоразнообразия.

9. Проведите экологическую оценку последствий постройки мусоросжигательного завода в вашем городе. Учтите природные условия: гидрометеорологические, ландшафтные (в том числе рельеф и гидросеть), местные традиции в градостроительстве и рекреации. Положительные стороны: сокращение числа свалок и объемов хранимых отходов, экономия земельных ресурсов, сокращение риска загрязнения подземных и поверхностных вод фильтратами свалочных масс, санитарно-гигиенический эффект. Отрицательные стороны: значительные капитальные затраты, высокие температуры сжигания, возможность появления диоксинов в выбросах при невыполнении технологических режимов.

10. Предложите методику исследования влияния добычи нефти на природную среду Большеземельской тундры в главном центре «экологического неблагополучия» этого региона — бассейне реки Печоры. Учтите, что территория расположена в Заполярье, где процессы самоочищения экосистем замедлены. При этом загрязнение развивается уже около 50 лет: сбросы нефтяных промстоков — свыше 1 млн м<sup>3</sup>/год (р. Ухта), сбросы неочищенных промышленных и хозяйственно-бытовых вод — свыше 7 млн м<sup>3</sup>/год (р. Воркута), аварии на многочисленных изношенных нефтепроводах (Усинская катастрофа, 100-300 тыс. т нефти). За последние 10 лет численность ценных промысловых видов рыб сократилась в 10-30 раз.

Основные задачи исследования должны состоять в оценке роли в деградации экосистем объема и состава сточных вод, присутствия в них нефтепродуктов, попадания буровых растворов в реки, а также в оценке состояния сообществ фито- и зоопланктона (кормовой базы гидробионтов).

Предложите план организации комплексных исследований (гидрохимических, гидробиологических, ихтиологических), для прослеживания изменений, происходящих во всех звеньях водной экосистемы. Например: «Для решения поставленных задач будет выполнено дешифрирование дистанционных материалов спутников NOAA (суша), SeaWiFS (море) с выделением участков пониженного вегетационного индекса и концентрации хлорофилла, на участках с признаками деградации биоты проводится комплексное опробование информативных сред и объектов, инструментальный анализ проб и сопоставление с данными о величине техногенных нагрузок...».

11. Используя данные Экологического атласа России (2003), дайте сравнительную характеристику районов радиоактивного загрязнения в Брянской («Чернобыльский след») и Челябинской (Кыштым, сброс в 1950-е гг. радиоактивных отходов) областях (почвы, поверхностные воды, лес). Определите наличие здесь зон чрезвычайной экологической ситуации.

### **Примерные тестовые задания**

*Выберите один верный ответ:*

1. Концепция экологического аудита была разработана: а) в начале 1970-х гг. в Великобритании;  
б) в конце 1970-х гг. в США;  
в) в конце 1990-х гг. в Нидерландах;  
г) в начале 1980-х гг. в Швеции.
2. Специальное постановление Европейского Союза «Постановление об экологическом аудите» было выпущено:  
а) в 1993 г.;  
б) в 1992 г.;  
в) в 1991 г.;  
г) в 1994 г.
3. Экологический аудит представляет собой:

- а) комплексный, документированный процесс объективного выявления и оценки сведений для определения соответствия международным стандартам, требованиям и нормативам;
  - б) публично декларируемые принципы и обязательства, связанные с экологическими аспектами деятельности предприятия и обеспечивающие основу для установления его экологических целей и задач;
  - в) комплексный, документированный процесс объективного выявления и оценки сведений для определения соответствия критериям проверки конкретных экологических мероприятий, видов деятельности, условий, управленческих систем или информации о них и информирование потребителя о полученных в ходе указанного процесса результатах;
  - г) сознательное использование в практической деятельности предприятия основ современной экологической культуры и экологической этики; разделенная ответственность; вклад в устойчивое развитие; экологическая целесообразность; цивилизованное предпринимательство.
4. В России национальные стандарты ГОСТ Р 14000 по формированию системы экологического аудита, экологической сертификации, управления окружающей средой приняты, начиная с:
- а) 1996 г.;
  - б) 1998 г.;
  - в) 1997 г.;
  - г) 1999.
5. Экологический аудит производится:
- а) физическими лицами – экологическими аудиторами;
  - б) физическими лицами – экологическими аудиторами и юридическими лицами – экологическими фирмами;
  - в) государственными органами по экологическому аудированию;
  - г) юридическими лицами – экологическими фирмами.
6. Аудит соблюдения стандартов:
- а) осуществляется посредством сопоставления показателей качества окружающей среды национальных и международных стандартов;
  - б) производится при подготовке договоров страхования, разработке планов превентивных мер по снижению экологических рисков;
  - в) в результате такого аудита определяется риск ответственности за ущерб окружающей среды;
  - г) для соответствия объектов сертификации установленным экологическим требованиям, стандартам, нормативам.
7. Экологическое аудирование может быть:
- а) только по решению государственных органов;
  - б) только инициативным;
  - в) только обязательным;
  - г) обязательным и инициативным.

8. Все программы экологического аудирования по характеру целей и объему решаемых задач условно можно разделить на следующие группы:

а) сокращенные специальные программы экологического аудита; сокращенные комплексные программы экологического аудита;

б) сокращенные специальные программы экологического аудита; полные специальные программы экологического аудита; сокращенные комплексные программы экологического аудита; полные комплексные программы экологического аудита;

в) полные специальные программы экологического аудита; полные комплексные программы экологического аудита;

г) сокращенные специальные программы экологического аудита; полные специальные программы экологического аудита; полные комплексные программы экологического аудита.

9. «Положение об экологическом аудировании в транспортном комплексе» было принято:

а) в 1992 г.; б) в 1995 г.; в) в 1994 г.; г) в 1993 г.

10. Система экологического аудита в нашей стране развивалась по следующим направлениям:

а) как один из видов деятельности на рынке работ и услуг природоохранного назначения;

б) как аудит природопользования;

в) экологический аудит территории, города, муниципального образования (округ, район);

г) верны а, б, в.

11. Маркетинговый механизм управления охраной окружающей среды основан на типологии рыночных методов. В настоящее время известны следующие основные группы методов управления:

а) административное регулирование, экономические стимулы, система платежей за загрязнение и экологических налогов, распределение прав на загрязнение и компенсационные платежи;

б) система обязательной ответственности за загрязнение окружающей среды, административное регулирование, выдача лицензий, субсидирование природоохранной деятельности;

в) экологические налоги, субсидии, платежи за загрязнение;

г) административное регулирование и экономические стимулы.

12. Вкладом в экологический банк может стать: а) лимит на размещение отходов;

б) денежные средства предприятия;

в) излишки сокращений выбросов и сбросов загрязняющих веществ; г) экологические сертификаты.

13. Под экологической сертификацией понимается:

а) деятельность Роспотребнадзора по проверке товаров установленным требованиям;

б) деятельность третьей стороны (независимой) по подтверждению соответствия объектов сертификации установленным экологическим требованиям;

в) разработка стандартов, требований, норм для подтверждения соответствия товаров установленным требованиям;

г) деятельность третьей стороны (независимой) по подтверждению соответствия объектов сертификации стандартам серии ISO14000.

14. Объектами экологической сертификации являются:

а) объекты окружающей природной среды, отходы производства и потребления, технологические процессы;

б) экологические товары, работы, услуги; в) экологически чистая продукция;

г) объекты окружающей природной среды, отходы производства и потребления, технологические процессы, экологические услуги, товарная продукция.

### **Темы презентаций, докладов и рефератов**

1. Возникновение и развитие экологического аудита. Место экологического аудита в системе управления природопользованием и охраны окружающей среды.
2. Функции государственного управления в области охраны окружающей среды.
3. Практическая деятельность министерства природных ресурсов России.
4. Земельный надзор.
5. Надзор в области обращения с отходами.
6. Надзор в области охраны атмосферного воздуха.
7. Надзор в области использования и охраны водных объектов.
8. Экологический надзор в области охраны озера Байкал.
9. Мировой опыт создания искусственных островов.
10. Стратегии и варианты управления рисками паводков.
11. Лесной надзор.
12. Надзор в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания на ООПТ федерального значения.
13. Ратифицированные в Российской Федерации международные конвенции соглашения в области охраны окружающей среды.
14. Причины негативных экологических тенденций в России.
15. Добровольная и обязательная экологическая сертификация.
16. Развитие экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду в России.
17. Российское законодательство по экологической оценке.
18. Экологические требования в составе декларации о намерениях.
19. Экологические проблемы столичных регионов.
20. Принципы экологического обоснования градостроительных проектов.
21. Пространственное планирование как средство экологического обеспечения проектов.
22. Проблемы развития водного хозяйства России.
23. Системы экологической безопасности на горных предприятиях.
24. Виды и формы экологического нормирования.
25. Экологический паспорт природопользователя.
26. Опыт США в экологической оценке проектов.
27. Разновидности объектов оценки воздействия на окружающую среду.
28. Экспертно-информационные системы в экологическом мониторинге.
29. Методы оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую среду.
30. Оценка экологического риска.
31. Методы экологического прогнозирования.
32. Процедура оценки воздействия на окружающую среду в странах Европейского Союза.
33. Имитационные модели в практике проведения оценки воздействия на окружающую среду.

### **Контрольные вопросы к зачету по дисциплине**



1. Характеристика экологического аудита.
2. Организация и проведение экологического аудита.
3. Регулирование деятельности в области экологического аудита.
4. Определенность целей, сроков, ресурсов и периодичности экологического аудита.
5. Объективность, компетентность аудиторов в своей сфере деятельности и специфике аудируемого объекта.
6. Независимость функций экологического аудита от администрации аудируемого субъекта, от любой третьей стороны, в том числе от государственных органов, поручивших аудитору проведение проверки.
7. Адекватность сбора и анализа информации и документирования результатов целям аудирования.
8. Наличие процедур, гарантирующих качество результатов экологического аудита и конфиденциальность информации.
9. Ответственность аудиторов за выводы по результатам проверки.



10. Анализ и оценка экологических аспектов и формулировка выводов по результатам экологического аудита.
11. Права и обязанности участников экологического аудита.
12. Аудиторские организации и индивидуальные аудиторы.
13. Требования к аудиторскому заключению.
14. Подготовка аудита.
15. Составление плана и графика экологического аудита.
16. Определение цели, критериев экологического аудита.
17. Подготовка протокола экологического аудита.
18. Проведение экологического аудита аудиторами (аудиторской фирмой) непосредственно на объекте.
19. Разработка и согласование выходных документов по результатам аудита.
20. Использование результатов аудита заказчиком.
21. Контроль за соблюдением аудиторскими организациями и индивидуальными аудиторами правил аудиторской деятельности.
22. Ведение государственных реестров аттестованных аудиторов в области экологии.
23. Теоретические основы формирования и развития экологического аудита.
24. Экологическое аудирование как вид предпринимательской деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды.
25. Экологический аудит как инструмент управления эколого-экономическими рисками и обеспечения устойчивого развития.
26. Этапы становления и развитие системы экоаудита в России и за рубежом.
27. Общность и отличие процедуры экологического аудита, экологического контроля, экологического мониторинга, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду.
28. Правовая и нормативная база по развитию системы экологического аудита.
29. Международные стандарты по экологическому аудиту.
30. Методические принципы международных нормативных документов и стандартов по проведению аудирования.
31. Современные взгляды на системы экологического управления и международные требования к системам экологического менеджмента, их влияние на развитие предприятий.
32. Характеристика международных стандартов серии 14000.
33. Содержание международного стандарта ИСО 14001 (системы экологического менеджмента).
34. Характеристика и основные положения государственного стандарта: Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению.
35. Характеристика и основные положения государственного стандарта: Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы.
36. Характеристика и основные положения государственного стандарта: Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой.

37. Характеристика и основные положения государственного стандарта: Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура.
38. Направления и тенденции применения международных стандартов в области экологического аудита в российской и зарубежной хозяйственной практике. Понятийный аппарат, правила, принципы и методология экологического аудирования.
39. Критерии (нормы) экологического аудита и порядок его проведения.
40. Объекты экологического аудирования.
41. Этапы работ по экологическому аудиту.
42. Схема работы экологов-аудиторов на производственной площадке предприятия.
43. Организация работ по экологическому аудиту.
44. Роль экологического аудита в формировании благоприятного имиджа предприятия, фирмы.
45. Методика натурного обследования объектов экологического аудирования.
46. Порядок составления протоколов экологического аудита и их виды.
47. Конфиденциальность результатов экологического аудита и защита коммерческой тайны при использовании материалов экоаудиторского заключения.
48. Экономическая оценка природных ресурсов и плата за природопользование в системе экологического аудирования.
49. Экологические затраты и их характеристика.
50. Оценка экономического ущерба от экологических нарушений при экологическом аудировании.
51. Основные источники получения экологической информации для проведения экологического аудирования.
52. Применение современных информационных технологий данных для процедуры экологического аудита.
53. Независимость и компетентность аудиторов, этика поведения.
54. Психологические аспекты деятельности аудиторов. Заповеди аудитора.
55. Экологический аудит соблюдения требований законодательства, норм и правил в области охраны окружающей среды.
56. Экологическое аудирование видов деятельности, связанных с использованием минеральных ресурсов. Аудит недропользования.
57. Экологическое аудирование видов деятельности, связанных с использованием земельных и водных ресурсов. Аудит водо- и зем-лепользования.
58. Экологический аудит устойчивого управления лесами.
59. Проведение аудита устойчивого управления лесами для целей лесной сертификации.
60. Аудит в экологическом страховании.
61. Процедура экологического аудита для отбора и оценки инвестиционных проектов и программ.
62. Понятие, сущность и задачи экологического аудита территории.
63. Применение аудита в целях сертификации продукции и производств по экологическим требованиям.

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе лекций, лабораторных, практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов направлена на увеличение объема знаний в области актуальных проблем экологии, охраны природы и рационального природопользования и реализацию возможностей использования знаний на практике.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение литературы в соответствии с прилагаемым списком, углубленный анализ прослушанных лекций, оформление практических работ, контроль знаний с использованием проблемных тематических задач.

Для качественной подготовки к практическим занятиям на первой лекции студенты получают контрольные вопросы, содержание темы занятия. Студенты, отсутствовавшие на занятии, пишут контрольную работу на тему пропущенного занятия, предварительно согласовав ее с преподавателем.

Предполагается написание реферативных работ для более углубленного изучения какого-либо раздела. Объем реферата не менее 10 страниц печатного текста.

Наиболее интересные рефераты обсуждаются на семинарских занятиях.

Завершение работы над рефератом заканчивается за неделю до наступления зачетно-экзаменационной сессии.

Также дополнительными информационными источниками является посещение лекций и экскурсий:

Государственный Дарвиновский музей – взаимодействие человека и природы.

Посещение музеев позволяет закрепить знания и повысить уровень усвоения материала студентами.

ФГБУ Национальный парк «Лосиный остров»: изучение зонирования национального парка, правовой базы особо охраняемых природных территорий

#### **Критерии балльно-рейтинговой оценки знаний**

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (промежуточная форма контроля – зачет), по следующей схеме:

|                  |              |
|------------------|--------------|
| 41 баллов и выше | «зачтено»    |
| 40 баллов и ниже | «не зачтено» |

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

- контроль посещений – 10 баллов,
- работа на практических занятиях – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов
- тестирование – 10 баллов,
- презентация – 10 баллов,

- реферат, доклад – 10 баллов,
- зачет – 10 баллов.

При проведении зачета учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

8-10 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на лабораторных занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

5-7 баллов – систематическое посещение занятий, участие на лабораторных занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

3-4 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на лабораторных занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-2 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

#### **Шкала оценивания практических работ**

| Показатель                                                                                                                                                                                                                                                | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Все практические работы полностью выполнены, и грамотно оформлены. Полученные выводы хорошо раскрывают суть изучаемых биологических процессов и явлений.                                                                                                  | 16-20 |
| Все практические работы полностью выполнены. Могут иметься незначительные ошибки, связанные большей частью с техническими, а не смысловыми аспектами выполнения. Полученные выводы хорошо раскрывают суть изучаемых биологических процессов и явлений.    | 10-16 |
| Практические работы выполнены лишь частично. Имеются незначительные ошибки как с соблюдением протокола выполнения работ, так и в структурно-логической части. Полученные выводы не полностью раскрывают суть изучаемых биологических процессов и явлений. | 5-10  |
| Практические работы выполнены лишь частично. Имеются серьезные нарушения как с соблюдением протокола выполнения работ, так и в структурно-логической части. Полученные выводы не раскрывают суть изучаемых биологических процессов и явлений.             | 0-4   |

Максимальное количество баллов – 10

#### **Шкала оценивания опроса**

| Показатель                                                                                                                                                                                                              | Балл |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Ответ полный и содержательный, соответствует теме; студент умеет аргументировано отстаивать свою точку зрения, демонстрирует знание терминологии дисциплины.                                                            | 2    |
| Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); студент умеет отстаивать свою точку (хотя аргументация не всегда на должном уровне); демонстрирует удовлетворительное знание терминологии дисциплины. | 1    |

|                                                                                                                                           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Ответ неполный как по объему, так и по содержанию; положения ответа не аргументированы; проблемы с употреблением терминологии дисциплины. | 0 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

Максимальное количество баллов – 20 (по 2 балла за каждый опрос).

### Шкала оценивания доклада

| Показатель                                                                                                                                                                                                 | Балл |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.               | 10   |
| Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.             | 5    |
| Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада. | 1    |

### Шкала оценивания реферата

| Уровень оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Баллы |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Реферат            | Содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения                                                                                                                                                                           | 9-10  |
|                    | Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения | 6-8   |
|                    | Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы                                  | 3-5   |
|                    | Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.                                                                                                                                                                                  | 0-2   |

Максимальное количество баллов – 10.

### Шкала оценки тестовых работ

| Критерии оценивания                               | Баллы |
|---------------------------------------------------|-------|
| 80-100% правильных ответов - «отлично»            | 8-10  |
| 60-80% правильных ответов - «хорошо»              | 6-8   |
| 30-50% правильных ответов - «удовлетворительно»   | 3-5   |
| 0-20 % правильных ответов - «неудовлетворительно» | 2     |

### Шкала оценивания презентации

| Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                             | Балл |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>PowerPoint</i> .                                                   | 7-10 |
| Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в <i>PowerPoint</i> (не более двух). | 4-6  |
| Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии <i>PowerPoint</i> использованы лишь частично.       | 0-3  |

Максимальное количество баллов – 10.

### Шкала оценивания ответа на зачете

| Показатель                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Балл |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений. | 8-10 |
| Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров                                                                                                                                             | 6-7  |
| Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено                                                                                                                  | 4-5  |
| Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.                                                                                                                                                                     | 0-3  |

Максимальное количество баллов – 10

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Основная литература

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 469 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/468928>
2. Масленникова, И.С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. - М. : Юрайт, 2020. - 328с. – Текст:



непосредственный.

3. Экологический аудит. Теория и практика : учебник для вузов / под ред. И. М. Потравного. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 583 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81591.html>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 452 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/477758>
2. Васина, М. В. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М. В. Васина, Е. Г. Холкин. — Омск : ОмГТУ, 2017. — 128 с. — Текст : электронный. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493456>
3. Годин, А. М. Экологический менеджмент : учебное пособие. — Москва : Дашков и К°, 2017. — 88 с. — Текст : электронный. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452542>
4. Другов, Ю. С. Пробоподготовка в экологическом анализе : практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 856 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/4594.html>
5. Прикладная экология : учеб. пособие / Грушко М.П.[и др.]. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2018. - 268с. — Текст: непосредственный.
6. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов. — Москва : Юрайт, 2021. — 244 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/474538>
7. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебное пособие. - Москва : Университетская книга, 2020. - 352 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=367554>
8. Трифонова, Т. А. Экологический менеджмент : учебное пособие для вузов /Трифорова Т. А. , Селиванова Н. В. , Ильина М. Е. - Москва : Академический Проект, 2020. - 320 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130009.html>
9. Чхутиашвили, Л.В. Теория и организация экологического аудита. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 308 с. — Текст: электронный. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=535321>

## 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://priroda.ru> Природа России Национальный портал  
<http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ  
<http://ecoportal.ru/> ECOportal.ru Всероссийский экологический портал  
<http://www.ecoinform.ru/> ЭКОинформ  
<http://www.forest.ru> Forest.ru: Все о российских лесах  
<http://www.sevin.ru/redbook/> Красная Книга Российской Федерации  
<http://www.ecoindustry.ru/> Экология производства. Научно-практический журнал

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке и проведению практических и лабораторных работ для направления подготовки 06.03.01 – Биология, профиль «Биоэкология», квалификация (степень) выпускника бакалавр [Текст]. — М., 2021.
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ, предусмотренных в рамках направления подготовки 06.03.01 – Биология, профиль «Биоэкология», квалификация (степень) выпускника бакалавр [Текст]. — М., 2021.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

### **Информационные справочные системы:**

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

### **Профессиональные базы данных**

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

### **Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно- образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями