

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Аудит технологий, производств и территорий по экологическим критериям Б1.В.07

Направление подготовки: 05.04.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Автор(ы):** Латыпова В.З., Максимова Елена Евгеньевна

**Рецензент(ы):** Никитин О.В.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Степанова Н. Ю.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. 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
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Латыпова В.З. (кафедра прикладной экологии, отделение экологии), [ecoanrt@yandex.ru](mailto:ecoanrt@yandex.ru) ; Максимова Елена Евгеньевна

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции  |
|------------------|--|
| ПК-5             | Способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду  |
| ПК-7             | Способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами |
| ПК-8             | Способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды  |

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

Студент должен демонстрировать знание основных понятий, принципов и критериев экологического аудита технологий, производств и территорий; способность формулировать и решать аналитические и практические задачи по анализу воздействия предприятий на окружающую среду, экологическому состоянию территорий, владеть навыками расчета нормативов воздействия; уметь пользоваться компьютерными программами и информационными технологиями при использовании конкретных методов и решению задач при проведении экоаудита; иметь представление о процедуре экологического аудита и готовность к использованию результатов экологического аудита в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.07 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.04.06 "Экология и природопользование (Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 26 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 20 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 46 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

| N   | Разделы дисциплины / модуля   | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|-----|---|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
|     |   |         | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
| N   | Разделы дисциплины / модуля   | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|     |   |         | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
| 1.  | Тема 1. Введение. Теоретические и прикладные основы экологического аудирования.   | 3       | 1  | 0                    | 0                   | 10                     |
| 2.  | Тема 2. Правовое и нормативно-методическое обеспечение экологического аудирования. Международные и отечественные стандарты по экологическому аудированию.   | 3       | 1  | 6                    | 0                   | 10                     |
| 3.  | Тема 3. Критерии, процедуры, этапы и информационное обеспечение экологического аудита.  | 3       | 2  | 6                    | 0                   | 10                     |
| 4.2 | <b>Содержание дисциплины</b>  |         |  |                      |                     |                        |
| 4.  | <b>Тема 1. Введение. Теоретические и прикладные основы экологического аудирования.</b>  | 3       | 2  | 8                    | 0                   | 16                     |
|     | <p>Экологический аудит (экоаудит) как независимая, документально оформленная, проводимая в короткие сроки объективная оценка деятельности в области окружающей среды, событий, условий, систем управления или информации об этих предметах с целью определения их соответствия или несоответствия действующему законодательству, нормативно-методическим, инструктивным и регламентирующим документам в области окружающей среды и природных ресурсов.</p> <p>Основные цели экоаудита.</p> <p>История развития системы экологического аудирования. Теоретические и практические основы. Взаимосвязи экоаудита с другими методами управления. Общность и отличие процедуры экологического аудита, экологического контроля, экологического мониторинга, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду.</p> <p>Виды экоаудита (по характеру и способу осуществления) как составной части системы экологического менеджмента, производственной и других видов деятельности.</p> <p><b>Тема 2. Правовое и нормативно-методическое обеспечение экологического аудирования. Международные и отечественные стандарты по экологическому аудированию.</b></p> <p>Нормативно - правовые основы аудиторской деятельности в России и направления ее развития. Направление совершенствования нормативно-методического обеспечения экологического аудита.</p> <p>Международные стандарты по экологическому аудированию. Развитие инициативного экоаудита. Ужесточение экологического законодательства, унификация требований и стандартов в области торговли, кредитной и финансовой политики как факторы развития экоаудита. Роль государственных природоохранных органов США и стран ЕС в становлении и развитии экоаудита.</p> <p>Направления и тенденции применения международных стандартов в области экологического аудита в российской и зарубежной практике экологического спрсовождения хозяйственной деятельности.</p> <p><b>Тема 3. Критерии, процедуры, этапы и информационное обеспечение экологического аудита.</b></p> <p>Критерии (нормы) экологического аудита. Объекты экологического аудирования. Этапы работ по экологическому аудиту. Согласование цели и задач, критериев и область распространения экоаудита. Предварительный обзор документов аудируемой организации и оценка достаточность и адекватность информации для проведения экоаудита. Преаудит. Анализ, оценка и организация полученных данных. Рекомендации и предложения по итогам экоаудита общие и по отдельным направлениям и аспектам природоохранной деятельности. Постаудит. Аудиторский отчет и аудиторское заключение, их структура и содержание. Возможные варианты аудиторских заключений, конфиденциальность результатов экологического аудита.</p> |         |  |                      |                     |                        |

Информационное обеспечение экологического аудита. Правовая основа информационного обеспечения охраны окружающей среды. Основные источники получения экологической информации для проведения экологического аудирования. . Документация предприятий, организаций и учреждения как источник формирования информационных ресурсов для целей экологического аудита. Источники информации о состоянии окружающей среды. Применение современных информационных технологий и банков данных для процедуры экологического аудита.

Кадровое обеспечение экологического аудита. Экоаудиторы и экоаудиторские организации. Формы собственности экоаудиторских организаций и требования к ее составу. Реестр экоаудиторских организаций. Сопутствующие экоаудиторские услуги. Независимость экоаудиторов и экоаудиторских организаций. Формальные показатели и неформальное обеспечение независимости. Система подготовки экологов-аудиторов в России. Требования к кандидатам в экоаудиторы.

#### **Тема 4. Экологический аудит технологий, производств и территорий.**

Экологический аудит технологий на предприятиях различных секторов экономики по соблюдению требований законодательства, норм и правил в области охраны окружающей среды.

Экологический аудит территорий по соблюдению требований законодательства, норм и правил в области охраны окружающей среды. Понятие, сущность и задачи экологического аудита территории. Критерии экологического аудита территории. Муниципальный экологический аудит.

Экологический аудит управления природопользованием. Аудит водо- и землепользования. Применение экологического аудирования при изучении, использовании, освоении, охране и воспроизводстве земельных и водных ресурсов. Экологический аудит управления лесами. Применение экологического аудирования при изучении, использовании, освоении, охране и воспроизводстве лесных ресурсов. Применение аудита в целях сертификации продукции и производств по экологическим требованиям.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

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

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

| Этап                    | Форма контроля     | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины   |
|-------------------------|--------------------|-------------------------|---|
| <b>Семестр 3</b>        |                    |                         |   |
| <b>Текущий контроль</b> |                    |                         |   |
| 1                       | Устный опрос       | ПК-5                    | 1. Введение. Теоретические и прикладные основы экологического аудирования.<br>2. Правовое и нормативно-методическое обеспечение экологического аудирования. Международные и отечественные стандарты по экологическому аудированию.<br>3. Критерии, процедуры, этапы и информационное обеспечение экологического аудита.   |
| 2                       | Деловая игра       | ПК-7, ПК-5              | 3. Критерии, процедуры, этапы и информационное обеспечение экологического аудита.<br>4. Экологический аудит технологий, производств и территорий.   |
| 3                       | Реферат            | ПК-5                    | 2. Правовое и нормативно-методическое обеспечение экологического аудирования. Международные и отечественные стандарты по экологическому аудированию.  |
| 4                       | Контрольная работа | ПК-8, ПК-5              | 1. Введение. Теоретические и прикладные основы экологического аудирования.<br>2. Правовое и нормативно-методическое обеспечение экологического аудирования. Международные и отечественные стандарты по экологическому аудированию.<br>3. Критерии, процедуры, этапы и информационное обеспечение экологического аудита.<br>4. Экологический аудит технологий, производств и территорий. |
|                         | <b>Экзамен</b>     | ПК-5, ПК-7, ПК-8        |   |

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

| Форма контроля          | Критерии оценивания  |   |  |   | Этап |
|-------------------------|--|---|--|---|------|
|                         | Отлично  | Хорошо  | Удовл.   | Неуд.   |      |
| <b>Семестр 3</b>        |  |   |  |   |      |
| <b>Текущий контроль</b> |  |   |  |   |      |
| Устный опрос            | В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | 1    |

| Форма контроля     | Критерии оценивания   |   |  |   | Этап |
|--------------------|---|---|--|---|------|
|                    | Отлично   | Хорошо  | Удовл.   | Неуд.   |      |
| Деловая игра       | Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Превосходное владение знаниями и навыками, необходимыми для решения практических задач. Высокий уровень коммуникативных навыков, способности к работе в команде. | Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Достаточное владение знаниями и навыками, необходимыми для решения практических задач. Средний уровень коммуникативных навыков, способности к работе в команде. | Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Слабое владение знаниями и навыками, необходимыми для решения практических задач. Низкий уровень коммуникативных навыков, способности к работе в команде. | Неспособность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Недостаточное владение знаниями и навыками, необходимыми для решения практических задач. Недостаточный уровень коммуникативных навыков, способности к работе в команде. | 2    |
| Реферат            | Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.                                   | Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.  | Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используемые источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.  | Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используемые источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.  | 3    |
| Контрольная работа | Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.   | Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.                                      | Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.   | Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.  | 4    |

| Форма контроля | Критерии оценивания   |   |   |   | Этап |
|----------------|---|---|---|---|------|
|                | Отлично   | Хорошо  | Удовл.  | Неуд.   |      |
| <b>Экзамен</b> | Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. | Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |      |

### 6.3 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

#### Семестр 3

#### Текущий контроль

#### 1. Устный опрос

Темы 1, 2, 3

Экологический аудит, его роль и место в системе мер по охране окружающей среды. Цели и задачи экологического аудита. Участники процесса экологического аудирования, их обязанности. Потенциальные пользователи информации, получаемой при проведении экологического аудита. Обязательный и инициативный экологический аудит, их назначение. Основные принципы проведения экологического аудита. Общность и отличие экологического аудита, экологического контроля, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду.

Появление и развитие системы экологического аудита за рубежом. Международные документы по экологическому аудированию и системам управления окружающей средой. Методические принципы международных нормативных документов и стандартов по проведению аудирования. Схема Европейского Союза по экологическому управлению и аудиту (EMAS), ее предназначение. Основные принципы создания системы экологического менеджмента согласно ГОСТ Р серии 14000 и потенциальные выгоды ее создания. Основные элементы системы управления окружающей средой согласно ГОСТ Р серии 14000 (Экологическая политика, Планирование природоохранной деятельности, Ответственность и компетентность персонала, Контроль и корректирующие действия, Требования к готовности к чрезвычайным ситуациям и реакции на них в рамках системы управления окружающей средой) Примерные темы рефератов Правовые основы эоаудиторской деятельности за рубежом. Правовые основы эоаудиторской деятельности в России и направления ее развития. Место и роль экологического аудита в системе управления ОС в России в настоящее время.

Вопросы для самоподготовки: Этапы работ по экологическому аудиту: этап подготовительных работ. Определение целей и задач ЭА. Критерии (нормы) экологического аудита. Формирование группы эоаудиторов. Процедура и основные этапы работ по экологическому аудиту экологического аудита. Преаудит. Программа (план) экологического аудита, ее содержание. Эоаудиторские протоколы, их назначение. Основные методы работы аудитора на предприятии. Основной этап (непосредственное аудирование) Заключительный этап (постаудит). Анализ возможностей использования полученных данных Использование материалов программы эоаудита. Аудиторское заключение и его структура. Конфиденциальность результатов экологического аудита и защита коммерческой тайны при использовании материалов эоаудиторского заключения.

## 2. Деловая игра

Темы 3, 4

Вопросы к проведению деловой игры Экологический аудит технологий и промышленных производств. Экологический аудит территорий. Критерии отнесения территорий к зонам различной экологической ситуации. Муниципальный экологический аудит. Экологический аудит недропользования. Аудит водопользования. Порядок и процедуры проведения экологического аудирования видов деятельности, связанных с использованием водных ресурсов. Аудит землепользования. Порядок и процедуры проведения экологического аудирования видов деятельности, связанных с использованием земельных ресурсов. Применение аудита в целях сертификации продукции и производств по экологическим требованиям. Анализ возможностей использования полученных данных. Использование материалов программы экоаудита. Аудиторское заключение и его структура. Экологический аудит управления лесами.

## 3. Реферат

Тема 2

Темы рефератов:

1. Экологический аудит. Цели, формы, объекты экоаудита.
2. Экологический и финансовый аудит. Сходства и различия.
3. Виды и параметры аудита.
4. Процедура аудирования.
5. Принципы экоаудита.
6. Участники экоправоотношений (заказчик аудита, аудируемая организация, инициатор проведения экоаудита и др.)
7. Аудитор-эколог. Требования. Ответственность.
8. Экоаудиторская организация. Требования. Ответственность.
9. Права и обязанности аудиторских организаций и аудиторов.
10. Ответственность за нарушения законодательства при осуществлении аудиторской деятельности.
11. Формы и виды экоаудита.
12. Область экоаудита.
13. Экоаудиторская группа.
14. Экоаудиторская группа. Формирование, состав. Что необходимо учитывать при формировании аудиторской группы. Чем закрепляется состав аудиторской группы.
15. Планирование экоаудита. План аудита.
16. Программа экоаудита. Что обязан принимать во внимание аудитор при подготовке программы.
17. Проведение экоаудита.
18. Экоаудиторское заключение.
19. Природопользование. Разделение природопользования по экологическим последствиям.
20. Природопользование. Право природопользования. Различие общего и специального природопользования.
21. Природопользование. Цели природопользования. Способы природопользования. Срочность природопользования.
22. Природопользование. Виды землепользования.
23. Природопользование. Виды использования лесов.
24. Природопользование. Виды использования животным миром.
25. Природопользование. Виды пользования недрами.
26. Природопользование. Виды водопользования ( по условиям, по способу).
27. Субъекты пользования природными ресурсами (право постоянного бессрочного) пользования земельными ресурсами, аренда и др.).
28. Субъекты пользования природными ресурсами (предоставление пользование недрами).
29. Оформление права использования природных ресурсов. Оформление права пользования земельными ресурсами.
30. Оформление лицензии на право пользования недрами.
31. Предоставление водных объектов в пользование в соответствии с Водным кодексом РФ.
32. Участники и организационно-правовые формы хозяйственной и иной деятельности. Субъекты правоотношений в РФ.
33. Система федеральных органов законодательной, исполнительной и судебной власти РФ (определение). Система и структура федеральных органов исполнительной власти РФ,
34. Предметы ведения РФ и субъектов. Что находится в ведении РФ (ст.71 Конституции РФ).
35. Что находится в совместном ведении РФ и ее субъектов. (ст. 72 Конституции РФ).
36. МПР РФ. Его структура. Государственные функции, полномочия.
37. Росприроднадзор. Государственные функции, полномочия.
38. Росводресурсы. Государственные функции, полномочия.
39. Рослесхоз. Государственные функции, полномочия.
40. Роснедра. Государственные функции, полномочия.

## 4. Контрольная работа

## Темы 1, 2, 3, 4

Вопросы для самоподготовки к контрольной работе Информационное обеспечение экологического аудита. Основные критерии экологического аудита. Экологическая документация и ее использование при проведении экологического аудита. Кадровое обеспечение экологического аудита. Экологические аудиторы, экологические аудиторские группы. Задачи, права, обязанности и ответственность. Система подготовки экологов-аудиторов в России. Порядок аттестации экологов-аудиторов. Экологические аудиторы и экологические аудиторские организации. Сопутствующие услуги, оказываемые эоаудиторами. Требования к эоаудиторам. Независимость эоаудиторов и эоаудиторских организаций. Нормативные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность эоаудиторов и эоаудиторских организаций.

### Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Стратегия природоохранной деятельности на этапе перехода России к устойчивому развитию. Динамика стратегии и природоохранной деятельности общества.
2. Аудитор-эколог. Требования. Ответственность.
3. Эоаудиторское заключение.
4. Принципы устойчивого развития в деятельности хозяйствующего субъекта (проблемы устойчивого развития ? основные документы, в которых отражены концептуальные положения устойчивого развития)
5. Виды и параметры аудита.
6. Формы и виды эоаудита.
7. Этапы становления эоаудита в зарубежных и российской системах аудита.
8. Формирование эоаудиторской группы.
9. Программа эоаудита. Что обязан принимать во внимание аудитор при подготовки программы.
10. Определение эоаудита по различным зарубежным источникам. Области аудита.
11. Виды и параметры аудита.
12. Планирование эоаудита. План аудита.
13. Федеральные нормативные правовые акты в области эоаудита. Определение экологического аудита.
14. Область эоаудита.
15. Эоаудиторская группа. Формирование, состав. Что необходимо учитывать при формировании аудиторской группы. Чем закрепляется состав аудиторской группы.
16. Эоаудит: концептуальные положения. Три формы взаимодействия хозяйствующего субъекта и природы.
17. Цели, объем, объекты эоаудита.
18. Эоаудиторская группа.
19. Процесс организации эоаудита (три этапа).
20. Планирование эоаудита. Программа эоаудита.
21. Права и обязанности аудиторских организаций и аудиторов.
22. Принципы эоаудита.
23. Критерии эоаудита. Внедрение программы эоаудита.
24. Проведение эоаудита.
25. Участники экоправоотношений (заказчик аудита, аудируемая организация, инициатор проведения эоаудита и др.)
26. Эоаудиторская организация. Требования. Ответственность.
27. Ответственность за нарушения законодательства при осуществлении аудиторской деятельности.

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

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

| Форма контроля          | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | Этап | Количество баллов |
|-------------------------|---|------|-------------------|
| <b>Семестр 3</b>        |   |      |                   |
| <b>Текущий контроль</b> |   |      |                   |

| Форма контроля     | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций   | Этап | Количество баллов |
|--------------------|---|------|-------------------|
| Устный опрос       | Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.  | 1    | 10                |
| Деловая игра       | На занятии моделируется проблемная ситуация профессиональной деятельности, для которой обучающиеся должны найти решения с позиции участников ситуации. Оцениваются применение методов решения проблемных ситуаций, способность работать в группе, навыки, необходимые для профессиональной деятельности, анализировать условия и адекватно выстраивать последовательность собственных действий.   | 2    | 10                |
| Реферат            | Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности. | 3    | 10                |
| Контрольная работа | Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.  | 4    | 20                |
| Экзамен            | Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.  |      | 50                |

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Майорова Е. И. Экологическое право. Практикум: Учебное пособие / Е.И. Майорова, В.А. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=331460>
2. Крассов О. И. Экологическое право: Учебник / О.И. Крассов. - 3-е изд., пересмотр. - М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2012. - 624 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=368076>
3. Чхутиашвили Л.В. Теория и организация экологического аудита : монография / Л.В. Чхутиашвили. ? М. : ИНФРА-М, 2017. - 308 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=535321>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Боголюбов С.А. Реализация экологической политики посредством права: монография. ? М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации: ИНФРА-М, 2017. - 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=763669>
2. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=416064>
3. Ерофеев Б. В. Экологическое право: Учебник / Б.В. Ерофеев. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=364178>
4. Аудит: основы аудита, технология и методика проведения аудиторских проверок: Уч. пос. / Н.В.Парушина, Е.А.Кыштымова - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012 - 560 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=365145>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

ISO 19011. Аудит систем менеджмента качества и экологического менеджмента - <http://ecobez.narod.ru/19011.zip>

ISO 14000 - Экологический менеджмент - <http://www.iso.org/iso/ru/iso14000>

Природа России: Экологический аудит - [http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION\\_ID=396](http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION_ID=396)

Проект Федерального закона ?Об экологическом аудите? - <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/31135.html>

Проект Федерального закона ?Об экологическом аудите? - [http://static.consultant.ru/obj/file/doc/fz\\_230114-2.rtf](http://static.consultant.ru/obj/file/doc/fz_230114-2.rtf)

Экологический аудит (курс лекций) - <http://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskij-audit-kurs-lektsiy>

Экологический менеджмент. Курс лекций (читается в Лейпцигском университете, Германия) - <http://ecobez.narod.ru/articles.html>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| Вид работ              | Методические рекомендации  |
|------------------------|--|
| лекции                 | Студент должен систематически повторять учебный лекционный материал, работать с конспектами, презентацией, составлять таблицы для систематизации учебного материала, овладевать знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимо выделение и фиксирование ключевых моментов, понятийного аппарата в сфере профессиональной деятельности.   |
| практические занятия   | Перед практическим занятием студент должен:<br>- повторить пройденный лекционный материал;<br>- прочесть предлагаемые преподавателем методические рекомендации к выполнению работы, ответить на контрольные вопросы;<br>- выполненные работы оформляются в рабочую тетрадь. На титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы; обязательно указывается название работы, цель, ход выполнения работы, полученные результаты с расчетами, выводы. В расчетах полученные значения округляются, как правило, до второго знака после запятой (число знаков после запятой может определяться с учетом погрешности измерения данным методом), указываются единицы измерения по ГОСТ 8.417-2002. Графики строятся на миллиметровой бумаге или в электронном виде с указанием названий осей, единиц измерения. При написании выводов по работе студент должен опираться на знания, полученные во время аудиторной работы, конспекты изученной литературы, научные статьи, иные электронные источники, рекомендованные преподавателем объяснить полученные результаты, обосновать сделанные выводы.<br>Работа засчитывается при наличии оформленной работы, обосновании выводов, ответов на вопросы преподавателя.                  |
| самостоятельная работа | Самостоятельная работа студента включает ознакомление со словарями, справочниками, нормативными документами, активное участие в учебно-исследовательской работе, просмотр открытых видео-лекции других ВУЗов; ответы на вопросы для самостоятельного изучения (самоконтроля), выполнение аудиторных практических/лабораторных работ, подготовка сообщений/докладов, презентаций для семинарских занятий, прохождение тестов как предлагаемых преподавателем, так и размещенных в открытом доступе;   |
| устный опрос           | Устный опрос как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций задействован при применении следующих форм контроля: собеседование и коллоквиум. Собеседование - специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.<br>Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения знаний студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.<br>Для успешной подготовки к устному опросу, блиц-опросу студенту необходимо регулярно прорабатывать материал, законспектированный на лекциях, дополнять его сведениями из других источников литературы, включая периодические издания. Ответы должны быть точными и полными, аргументированными, упоминаемые примеры и факты существенными и перекликаться с профилем обучения. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. За участие в устном опросе студент может получить 1-2 балла в зависимости от полноты ответа. |

| Вид работ    | Методические рекомендации   |
|--------------|---|
| деловая игра | <p>Деловая игра - это метод обучения профессиональной деятельности посредством моделирования, близкого к реальным условиям, с обязательным разветвленным динамическим развитием решаемой ситуации, Для успешной подготовки к деловой игре обучающийся должен глубоко и детально изучить специальную литературу с современными подходами к решению экологических проблем, ознакомиться с нормативными документами. Так как эта 'игра' является формой обучения, с целью обратной связи с аудиторией и контроля приобретенных знаний и умений в конце игры возможно проведение устного или письменного опроса.</p>  |
| реферат      | <p>Для успешного выполнения рефератов студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- раскрыть суть исследуемой проблемы с элементами анализа по теме реферата, привести различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблемы темы реферата.</li><li>- содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер.</li></ul> <p>Требования к оформлению реферата: Объем реферата может колебаться в пределах 15-20 печатных страниц. Основные разделы: оглавление (план), введение, основное содержание, заключение, список литературы. Текст реферата должен содержать следующие разделы: титульный лист с указанием: названия ВУЗа, кафедры, темы реферата, ФИО автора; введение, актуальность темы; основной раздел; заключение (анализ результатов литературного поиска); выводы; библиографическое описание, в том числе и интернет - источников, оформленное по ГОСТ 7.1-2003; 7.80-2000. Список литературных источников должен иметь 8 - 10 библиографических названий. Ссылки на другие рефераты недопустимы. Текстовая часть реферата оформляется на листе следующего формата: отступ сверху - 2 см; отступ слева - 3 см; отступ справа - 1,5 см; отступ снизу - 2,5 см; шрифт текста: Times New Roman, высота шрифта - 14, пробел - 1,5; нумерация страниц - снизу листа. На первой странице номер не ставится.</p> <p>Реферат должен быть выполнен грамотно с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу, включая периодическую литературу за последние 5 лет).</p> <p>Критерии оценки реферата:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальность темы исследования;</li><li>- соответствие содержания теме;</li><li>- глубина проработки материала;</li><li>- правильность и полнота разработки поставленных вопросов;</li><li>- значимость выводов для дальнейшей практической деятельности;</li><li>- правильность и полнота использования литературы;</li><li>- соответствие оформления реферата стандарту;</li><li>- качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата.</li></ul> <p>Для защиты реферата (по усмотрению преподавателя) должна быть подготовлена презентация. Презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. При оформлении презентации следует соблюдать единый стиль, для фона выбираются более холодные тона, не перегруженные вспомогательной информацией. На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Материал должен быть дан сжато, с максимальной информативностью текста, необходимо использовать нумерованные и маркированные списки вместо сплошного текста, наглядное представление материала (таблицы, схемы, рисунки). Слайды должны быть пронумерованы.</p> <p>Для заголовков используется шрифт размеров не менее 24пт, для информации не менее 18. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.</p> |

| Вид работ          | Методические рекомендации   |
|--------------------|---|
| контрольная работа | <p>Контрольная работа является одной из составляющих учебной деятельности студента. Для успешного написания контрольной работы студенту необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проработать материал, законспектированный на лекциях, прочитать дополнительную литературу;</li><li>- ответить на контрольные вопросы к темам; на вопросы к самоподготовке;</li><li>- освоить определения и основные понятия, используемые в данном курсе</li><li>- повторно разобрать задания, которые были разобраны на семинарских и практических занятиях.</li></ul> <p>Студенты могут получить дополнительную информацию по вопросам, вызывающим затруднения при подготовке к контрольной работе, на индивидуальных консультациях с преподавателем. Контрольная работа выполняется на тетрадных листах или на бумаге формата А4. Страницы должны быть пронумерованы. Вверху справа первого листа указываются фамилия и инициалы студента, номер группы, номер контрольной работы, номер варианта. Контрольная работа должна быть выполнена студентом самостоятельно. При выполнении контрольной работы не допускается использовать мобильные устройства.</p> <p>Работа будет оценена на основании тщательности выполнения, полноты содержания, логичности, ясности и связанности изложения, уместного использования примеров. Работа также должна быть аккуратной, грамматически, пунктуационно и стилистически грамотной. При возникновении вопросов по оформлению контрольной работы студенту следует обращаться за консультацией преподавателю. Время, отведенное на выполнение контрольной работы, определяется преподавателем. По окончании отведенного на выполнение контрольной работы времени контрольная работа сдается преподавателю для проверки</p> |
| экзамен            | <p>- Для успешной подготовки к экзамену обучающемуся следует тщательно разобрать конспекты лекций, источники литературы в также материалы практических занятий. Обучающийся должен проявить всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоить основную литературу и быть знакомым с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоить взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии</p> <p>При подготовке студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.</p>   |

#### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Аудит технологий, производств и территорий по экологическим критериям" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Аудит технологий, производств и территорий по экологическим критериям" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 05.04.06 "Экология и природопользование" и магистерской программе Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды .