

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Инженерно-строительное отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и сертификация Б1.В.ОД.9

Направление подготовки: 20.03.01 - Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Охрана природной среды и ресурсосбережение

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Харлямов Д.А.

Рецензент(ы): Маврин Г.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Маврин Г. В.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей инженерной школы (Инженерно - строительное отделение)
(Набережночелнинский институт (филиал)):

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) заведующий лабораторией Харлямов Д.А. (Кафедра химии и экологии, Инженерно-строительное отделение), DAHarlyamov@kpfu.ru

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
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экспертизы;
- методологические положения и принципы экологического обоснования хозяйственной деятельности;
- нормативную и правовую базу ОВОС;
- основные требования к охране окружающей среды.

Должен уметь:

- интерпретировать ландшафтно-геоэкологические карты; определять источники загрязнения окружающей среды;
- характеризовать экологическую обстановку изучаемой местности;
- планировать природоохранные мероприятия;
- находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов, включая на английском языке.

Должен владеть:

- методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы;
- методами обработки, анализа, синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации;
- опытом работы и использования в ходе проведения исследований научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области охраны окружающей среды.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.9 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 20.03.01 "Техносферная безопасность (Охрана природной среды и ресурсосбережение)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе в 6 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 - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 72 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 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	
1.	Тема 1. Введение. Правовая и нормативно-методическая база проведения ОВОС	6	2	2	0	8
2.	Тема 2. Оценка исходного состояния окружающей среды	6	2	2	0	8
3.	Тема 3. Характерные особенности воздействия на окружающую среду различных отраслей хозяйства	6	2	2	0	12
4.	Тема 4. Оценка воздействия на атмосферу. Оценка воздействия на литосферу и на почвы	6	6	6	0	10
5.	Тема 5. Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействий физических полей	6	2	2	0	10
6.	Тема 6. Оценка воздействия на растительный и животный мир. Оценка и прогноз социально-экономических последствий	6	2	2	0	8
7.	Тема 7. Работа с общественностью при проведении ОВОС	6	0	0	0	8
8.	Тема 8. Разработка природоохранных мероприятий и организация мониторинга в рамках ОВОС	6	2	2	0	8
	Итого		18	18	0	72

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Правовая и нормативно-методическая база проведения ОВОС

Цель и задачи курса, его место в профессиональной подготовке специалиста по экономике природопользования. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Организационные и методические особенности курса, порядок работы с нормативной и методической литературой.

Краткая историческая справка о становлении процедуры ОВОС, ее развитии за рубежом и в нашей стране. Роль процедуры ОВОС в обеспечении экологической безопасности и поддержании устойчивого развития. Место ОВОС в процессе обоснования хозяйственной и иной деятельности. Концептуальные основы выполнения ОВОС. Ведущая роль прогнозирования в определении перспектив изменения экологического состояния. Законы РФ Об охране окружающей природной среды, Об экологической экспертизе, О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, как основные правовые акты, определяющие необходимость проведения ОВОС.

Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Структура и состав документа, область его применения. Обязанности участников проведения ОВОС. Виды хозяйственной деятельности, для которых обязательна процедура ОВОС. Взаимодействие органов государственного контроля и надзора, исполнительной власти при санкционировании намечаемой деятельности с учетом экологических обоснований. Система нормативно-методической документации, используемой при осуществлении процедуры ОВОС. Положения и инструкции, утверждаемые Правительством РФ. Государственные стандарты, правила, нормы и другие документы (ГОСТ, СП, СНиП, СН, СанПиН, НРБ и др.). Руководства, методики, методические указания (РД, РДС, ОНД, МУ и др.). Система ведомственных нормативно-методических документов, касающихся охраны окружающей среды. Международные документы, определяющие проведение ОВОС, в частности Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Правовые последствия отказа от проведения ОВОС, предоставления ложной информации, ошибок в прогнозных расчетах. Требования, предъявляемые к организациям, выполняющим процедуру ОВОС

Тема 2. Оценка исходного состояния окружающей среды

Порядок и особенности проведения инженерно-экологических изысканий при определении исходного состояния окружающей среды. Значение геодезических и геологических изысканий для характеристики экологической обстановки.

Источники и способы сбора исходной базовой информации по состоянию среды и тенденциях ее изменения.

Проведение полевых исследований. Характеристика естественных и техногенных источников экологического риска, существующих в рассматриваемом районе. Экологические особенности существующих геологических, климатических, гидрогеологических условий. Интегральные показатели уровня загрязнения различных сред: индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), индекс загрязнения воды (ИЗВ), суммарный показатель загрязнения почв Zс. Характеристика сложившейся социально-экологической ситуации в экологическом аспекте. Характеристика землепользования. Оценка исходного состояния растительного и животного мира. Выявление редких и охраняемых видов. Особо охраняемые природные территории, памятники природы, культурно-историческое наследие в зоне намечаемой деятельности. Выявление других охраняемых территорий (зон рекреации, санитарно-курортных округов, водоохраных зон и т.п.).

Оценка существующей обстановки по физическим полям (радиационная обстановка, шум, электромагнитные излучения, температурный режим водоемов и т.п.). Оценка сложившегося уровня потребления природных ресурсов.

Тема 3. Характерные особенности воздействия на окружающую среду различных отраслей хозяйства

Основные виды воздействия на природную среду и определение уровней этих воздействий со стороны объектов:

- энергетики (ТЭС, АЭС, ГЭС и др.);
- транспорта (автомобильного, водного, воздушного, железнодорожного, трубопроводного);
- металлургии;
- химической промышленности;
- добычи полезных ископаемых;
- сельского хозяйства;
- коммунального хозяйства.

Современное методическое обеспечение определения уровней воздействия на окружающую среду (эмиссии загрязняющих веществ, интенсивностей физических полей, изъятия земель и т.п.) для различных технологических процессов. Масштабы этих воздействий и характерные величины. Характерные объемы и интенсивности потребления природных ресурсов для различных отраслей народного хозяйства. Роль ресурсосберегающих технологий для оздоровления экологической обстановки.

Тема 4. Оценка воздействия на атмосферу. Оценка воздействия на литосферу и на почвы

Основные особенности атмосферы, влияющие на рассеивание загрязняющих веществ. Неблагоприятные метеорологические условия. Расчет загрязнения атмосферы выбросами одиночного источника. Расчеты в случае нескольких площадных и точечных источников. Группы суммации загрязняющих веществ. Критерии допустимых воздействий. Предельно допустимые концентрации: максимальные разовые, среднесуточные. Современные программные средства для расчета рассеивания вредных примесей в атмосфере. Особенности работы с программой Эколог. Учет фоновых концентраций при расчетах рассеивания. Предельно допустимые выбросы (ПДВ). Структура и содержание проекта нормативов ПДВ в атмосферу. Порядок согласования и утверждения нормативов ПДВ. Временно согласованные выбросы. Получение разрешения на выброс в атмосферу. Определение платы за выброс в атмосферу. Последствия загрязнения атмосферы типичными поллютантами. Влияние на здоровье населения, продуктивность растений, долговечность инженерных сооружений. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферы в рамках ОВОС. Кларки земной коры и фоновое содержание химических элементов. Связь кларков земной коры с содержанием химических элементов в почве. Миграция химических элементов в почве и литосфере. Концентрация химических элементов на геохимических барьерах. Типизация и особенности геохимических ландшафтов. Естественные процессы изменения литосферы. Сейсмическая активность и связанные с ней экологические риски. Геохимическая роль вулканической деятельности. Понятие о геопатогенных зонах и их экологическом воздействии. Образование биогаза в грунтах. Экологические особенности вечной мерзлоты. Подземные воды, их экологическое и природно-ресурсное значение. Естественный химический состав подземных вод и источники их загрязнения. Основные виды антропогенных воздействий на подземные воды. Региональные особенности почв. Реакция различных видов почв на внешние воздействия. Нормативные уровни загрязнения почвенного покрова. Деградация почв: опустынивание, засоление, эрозия. Влияние хозяйственной деятельности на процессы деградации почв. Экологические особенности сельскохозяйственного использования почв, загрязнение минеральными удобрениями, пестицидами. Методические основы оценки загрязнения почв при различных видах хозяйственной деятельности. Эколога-экономическая оценка ущерба, наносимого загрязнением почв. Изъятие и нормы отвода земель для осуществления различных видов деятельности.

Тема 5. Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействий физических полей

Водные ресурсы территории и их оценка. Водопотребление и основные потребители воды (промышленность, сельское хозяйство, коммунальное водоснабжение). Изменение водных ресурсов под влиянием хозяйственной деятельности. Прогнозные оценки потребления водных ресурсов. Основные гидрохимические характеристики. Нормирование качества воды. Санитарно-гигиенические и рыбохозяйственные нормативы. Процессы самоочищения водной среды. Понятие об ассимиляционной емкости. Характерные особенности сточных вод при осуществлении различных видов хозяйственной деятельности. Предельно допустимые сбросы (ПДС). Разбавление сточных вод. Гидравлические параметры, необходимые для расчета разбавления. Оценка концентраций загрязняющих веществ в водотоках, расчетное определение ПДС. Миграция и трансформация загрязняющих веществ в водной среде. Мероприятия по защите водных ресурсов от истощения. Водоохранные зоны и лесозащитные полосы, их экологическое значение. Особенности охраны малых рек. Прогнозирование качества поверхностных вод, обзор современных методов моделирования. Характер и особенности загрязнения морской среды. Основные международные требования, касающиеся защиты морей от загрязнений. Экологическая роль электромагнитных излучений. Допустимые уровни воздействий. Шум. Основные особенности распространения и затухания. Критерии нормирования. Эквивалентные и максимальные уровни шума. Методы оценки уровней шума на примере автомобильного транспорта. Способы защиты от шума: зеленые насаждения, шумозащитные экраны, шумовая изоляция помещений. Радиоактивное излучение как экологический фактор. Естественный радиоактивный фон. Радоновая опасность. Антропогенные источники радиации. Критерии радиационной безопасности. Экологические риски, связанные с радиацией. Тепловое загрязнение водоемов. Прогноз экологических последствий.

Тема 6. Оценка воздействия на растительный и животный мир. Оценка и прогноз социально-экономических последствий

Экологическая роль биоразнообразия природных систем. Способы оценки биоразнообразия. Редкие и исчезающие виды растений и животных. Красные книги. Создание особо охраняемых природных территорий (национальные парки, заповедники, заказники), их правовой статус и роль в сохранении биоразнообразия. Функциональная роль растительности. Оценка лесных ресурсов. Антропогенное воздействие на растительный мир. Устойчивость растений к различным видам воздействий. Оценка допустимого воздействия на растения и прогноз изменения состояния растительных сообществ. Гидробионты, их экологическая роль и реакция на различные виды антропогенных воздействий. Основные понятия о прогнозировании численности и видового состава гидробионтов. Оценка ущерба, наносимого рыбному хозяйству при антропогенном воздействии на водоемы. Наземные зооценозы. Естественные и антропогенные факторы изменения численности популяций. Простейшие прогнозные экологические модели, описывающие динамику численности популяций. Мероприятия по регулированию видового состава биоценозов и численности популяций. Основные демографические параметры.

Тема 7. Работа с общественностью при проведении ОВОС

Оценка демографических особенностей в районе намечаемой хозяйственной деятельности. Влияние намечаемой деятельности на трудовые ресурсы. Учет особенностей традиционного образа жизни. Медико-географические особенности территорий. Заболеваемость населения в связи с географическими и привносимыми антропогенными факторами. Зависимость здоровья населения от качества воздуха, воды, продуктов питания. Твердые бытовые и промышленные отходы, оценка их накопления, проблема утилизации. Рекреационные ресурсы, их экологическое и социальное значение. Прогноз воздействия на рекреационные ресурсы. Эколого-экономические системы. Необходимость комплексного решения экологических и экономических проблем. Оценка экологического ущерба от антропогенного воздействия на водные ресурсы, атмосферный воздух, почвы, биоресурсы. Оценка предотвращенного экологического ущерба в связи с проводимыми природоохранными мероприятиями.

Тема 8. Разработка природоохранных мероприятий и организация мониторинга в рамках ОВОС

Способы и формы информирования общественности об экологических последствиях намечаемой деятельности. Организация общественных слушаний и учет мнений при выполнении процедуры ОВОС. Работа со средствами массовой информации. Определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные последствия. Обоснование эффективности принятых природоохранных решений. Сопоставление альтернативных вариантов. Неопределенность прогнозных оценок. Послепроектный анализ принятых природоохранных решений и расчетных оценок. Разработка проекта организации экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности

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 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "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
Семестр 6			

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
	Текущий контроль		
1	Тестирование	ОК-9 , ОПК-3 , ПК-14 , ПК-18 , ОК-11	2. Оценка исходного состояния окружающей среды 3. Характерные особенности воздействия на окружающую среду различных отраслей хозяйства 4. Оценка воздействия на атмосферу. Оценка воздействия на литосферу и на почвы 5. Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействий физических полей 6. Оценка воздействия на растительный и животный мир. 7. Работа с общественностью при проведении ОВОС 8. Разработка природоохранных мероприятий и организация мониторинга в рамках ОВОС
2	Проверка практических навыков	ОК-11 , ОК-9 , ОПК-3 , ПК-14 , ПК-18	1. Введение. Правовая и нормативно-методическая база проведения ОВОС 2. Оценка исходного состояния окружающей среды 3. Характерные особенности воздействия на окружающую среду различных отраслей хозяйства 7. Работа с общественностью при проведении ОВОС 8. Разработка природоохранных мероприятий и организация мониторинга в рамках ОВОС
3	Устный опрос	ОК-11 , ОК-9 , ОПК-3 , ПК-14 , ПК-18	4. Оценка воздействия на атмосферу. Оценка воздействия на литосферу и на почвы 5. Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействий физических полей 6. Оценка воздействия на растительный и животный мир. 7. Оценка и прогноз социально-экономических последствий
	Зачет	ОК-11, ОК-9, ОПК-3, ПК-14, ПК-18	

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.	
Семестр 6					
Текущий контроль					
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	1
Проверка практических навыков	Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.	2
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован 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. Продемонстрирован 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.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		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 6

Текущий контроль

1. Тестирование

Темы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Примеры тестовых заданий:

1. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды это

- а) экологическое право;
- б) паспортизация;
- в) сертификация;
- г) аудит.

2. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды это?

- а) Минприроды РФ;
- б) Государственная Дума;
- в) Санэпиднадзор РФ;
- г) МЧС России.

3. Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач это?

- а) Минздрав России;
- б) Минатом России;
- в) Ростехнадзор России;
- г) Министерство природных ресурсов РФ.

4. Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) это?

- а) биотехнология;
- б) рециркуляция;
- в) малоотходная технология;
- г) безотходная технология.

5. Качество окружающей среды это?

- а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;
- б) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

6. Технологии, которые позволяют получить конечную продукцию с минимальным расходом вещества и энергии, называются?

- а) комплексными;
- б) инновационными;
- в) ресурсосберегающими;
- г) затратными.

7. Санитарно-гигиенические нормативы качества это?

- а) ПДК и ПДУ;
- б) ПДВ;
- в) ПДС;
- г) ВСВ и ВСС.

8. Производственно-хозяйственные нормативы воздействия это?

- а) ПДВ и ПДС;
- б) ОБУВ;
- в) ПДН;
- г) ОДК и ОДУ.

9. Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства это?

- а) ДЭ;
- б) ПДУ;
- в) ПДН;
- г) ПДК.

10. Какова размерность ПДК в атмосферном воздухе?

- а) мг/м³;
- б) мг/л;
- в) мг/кг;
- г) кг/с.

11. При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений $C_i/PДК_i$ не должна превышать?

- а) 5;
- б) 10;
- в) 1;
- г) 0,5.

12. Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.), ? это

- а) ПДК_{мр};
- б) ПДК_{сс};
- в) ПДК_{рз};
- г) ПДК_{пп}.

13. Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования? это

- а) ПДК_в;
- б) ПДК_{рх};
- в) ПДК_п;
- г) ПДК_{пр}.

14. Максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда это?

- а) LC50;
- б) ДК;
- в) LD50;
- г) ПДУ.

15. Все возрастающая антропогенная нагрузка на территорию, в результате чего в определенный момент времени степень антропогенной нагрузки может привесить самовосстанавливающую способность территории, называется ?природопользованием

- а) экстенсивным;
- б) равновесным;
- г) эффективным.

16. Разработка и внедрение в практику научно-обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется?

- а) экологической экспертизой;
- б) экологической стандартизацией;
- в) экологическим мониторингом;
- г) экологическим моделированием.

17. Платность природных ресурсов предусматривает платежи?

- а) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды;
- б) на восстановление и охрану природы;
- в) на компенсационные выплаты;
- г) за нарушение природоохранного законодательства.

18. Полезные ископаемые по принципу исчерпаемости относятся к?

- а) исчерпаемым возобновляемым;
- б) исчерпаемым относительно возобновляемым;
- в) исчерпаемым невозобновляемым;
- г) неисчерпаемым.

19. Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов это?

- а) экологический мониторинг;
- б) экологическая экспертиза;
- в) экологическое прогнозирование;
- г) экологическое нормирование.

20. Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через?

- а) систему экологического образования;
- б) самообразование;
- в) широкую просветительную работу по экологии;
- г) участие в общественном экологическом движении.

21. Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах это?

- а) экологический контроль;
- б) экологическая экспертиза;
- в) оценка воздействия на окружающую среду;
- г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

22. Вид ответственности, который предусмотрен за несоблюдение стандартов и иных нормативов качества окружающей среды, называется ответственностью:

- а) уголовной;
- б) административной;
- в) материальной;
- г) дисциплинарной.

23. К объектам глобального мониторинга относятся

- а) агроэкосистемы;
- б) животный и растительный мир;
- в) грунтовые воды;
- г) ливневые стоки.

24. Контроль состояния окружающей среды с помощью живых организмов называется мониторингом:

- а) биосферным;
- б) биологическим;
- в) природно-хозяйственным;
- г) импактным.

25. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека это...

- а) экологическая экспертиза;
- б) экологический аудит;
- в) экологический мониторинг;
- г) экологический контроль.

26. Концепция устойчивое развитие является:

- а) концепцией технологического роста промышленного производства;
- б) термином в биологии;
- в) программой помощи развивающимся странам;
- г) концепцией социально-экономической государственной политики.

27. Концепция устойчивого развития принята:

- а) сессией Госдумы РФ в 1992 г.;
- б) сессией Европарламента в 1994 г.;
- в) учредительным Советом стран Баренц-региона в 1993 г.;
- г) Конференцией ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 г.

3. Оценка воздействия на окружающую среду это:

- а) Оценка материальной стоимости промышленного проекта;
- б) Оценка финансовых затрат на восстановление нарушенных ландшафтов;
- в) Оценка выплат за пользование природными ресурсами;
- г) Прогноз изменения качества природной и социальной среды в результате реализации проекта

28. Государственная экологическая экспертиза это:

- а) Орган контроля реализации промышленного проекта;

- б) Орган проведения экологического мониторинга;
в) Орган оценки экологического ущерба и выплат за пользование природными ресурсами;
г) Процедура принятия управляющего решения о реализации проекта
29. Оценка воздействия на окружающую среду является:
а) составной частью Государственной экологической экспертизы;
б) продуктом решения Государственной экологической экспертизы;
в) разрешительным документом для реализации промышленного проекта;
г) процедурой получения банковского кредита для реализации проекта
29. Какой законодательный акт регулирует деятельность Государственной экологической экспертизы:
а) Международная конвенция МАРПОЛ 73/78;
б) Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий;
в) Положение об оценке воздействия на окружающую среду в РФ 1994 г;
г) Закон РФ № 174-ФЗ 1995 г.
30. Объектом Государственной экологической экспертизы является:
а) проектная и предпроектная документация по объекту;
б) проведение натурных исследований на площадке реализации проекта;
в) завершённый строительством промышленный объект;
г) местное население.
31. Процедуру ОВОС определяет и регулирует:
а) региональные законодательные акты;
б) законодательные акты РФ;
в) постановления органов власти на местах реализации проекта;
г) приказы и решения организации-инициатора промышленного проекта .
32. Процедуру ОВОС организуют:
а) специально уполномоченные органы государственной власти федерального уровня;
б) уполномоченные органы государственной власти регионального уровня;
в) общественные организации;
г) инициатор промышленного проекта.
33. Санитарно-гигиеническое нормирование решает задачи:
а) безопасности жизнедеятельности человека с сохранением генофонда человека;
б) экологической безопасности производственных процессов и продукции;
в) охраны, рационального использования и воспроизводства ресурсов;
г) сохранения биоразнообразия в экосистемах.

2. Проверка практических навыков

Темы 1, 2, 3, 7, 8

Практические работы:

Практическая работа 1: Развитие и совершенствование профессиональных навыков оценки проектов, принятия экологически обоснованных решений

Вопросы к практической работе 1.

1. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности
2. Экспертиза проектов.
3. Виды экспертизы.
4. Экспертные организации и их полномочия.
5. Виды хозяйственной деятельности, для которых обязательна процедура ОВОС.

Практическая работа 2. Расчет платы за загрязнение атмосферы при строительстве автодороги.

Вопросы к практической работе 2.

1. Нормирование выбросов в атмосферу.
2. Методики расчета выбросов при строительстве автомагистралей.
3. Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве автодороги.
4. Перечень веществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве автодороги.
5. Оценка негативного влияния при проведении дорожно-ремонтных работ.

Практическая работа 3. Составление сметы на инженерно-экологические изыскания.

Вопросы к практической работе 3.

1. Инженерно-экологические изыскания строительства.
2. Задачи инженерно-экологических изысканий.
3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий.
4. Программа инженерно-экологических изысканий.
5. Состав работ при инженерно-экологических изысканиях.

Практическая работа 4. Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ от стационарных источников

Вопросы к практической работе 4.

1. Применение УПРЗА для расчета приземных концентрации загрязняющих веществ от стационарных источников.
2. Использование модели Гауса при расчете приземных концентрации загрязняющих веществ от стационарных источников.
3. Применение ОНД-86 при расчете приземных концентрации загрязняющих веществ от стационарных источников.
4. Влияние НМУ при расчете приземных концентрации загрязняющих веществ от стационарных источников.
5. Понятие об эффекте суммации и фоновой концентрации.

Практическая работа 5. Матричный метод оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности

Вопросы к практической работе 5.

1. Типы матриц при оценке воздействия объектов на природную среду.
2. Обратная матрица.
3. Перечни типов воздействий, простые контрольные списки.
4. Сложные матрицы экологических последствий хозяйственной деятельности и обратных реакций.
5. Матрица воздействия отдельных элементов оросительных систем.

Практическая работа 6: Определение допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, обеспечивающих достижение ПДК.

Вопросы к практической работе 6.

1. Загрязнение поверхностных вод ионами тяжелых металлов.
2. Загрязнение поверхностных вод нефтью и нефтепродуктами.
3. Нормирование качества вод.
4. Законодательство РФ в области нормирования сточных вод
5. Методы анализа вод.

Практическая работа 7: Прогнозирование эквивалентного уровня транспортного шума на определенном расстоянии от оси ближайшей полосы движения.

Вопросы к практической работе 7.

1. Нормирование шума.
2. Уровни допустимого воздействия шума.
3. Физические характеристики шума.
4. Классификация шума.
5. Источники шума автомобилей.

Практическая работа 8. Эколого-географическое обоснование размещения. Ландшафтная структура региона, использование и охрана ландшафтов.

Вопросы к практической работе 8.

1. Типизация геохимических ландшафтов.
2. Особенности геохимических ландшафтов.
3. Ландшафтно-геоэкологического проектирование.
4. Принципы построения ландшафтных карт.
5. Охрана ландшафтов, нормативно-правовая база.

Практическая работа 9: Выбор площадки для строительства нового дома с учетом экологических требований.

Вопросы к практической работе 9.

1. Методы оценки состояния почв.
2. Оценка влияния физических факторов.
3. Оценка состояния атмосферы.
4. Оценка состояния грунтовых вод.
5. Привлечение аккредитованных лабораторий.

Практическая работа 10: Выбор вариантов размещения нового полигона твердых бытовых отходов, который должен обеспечивать нужды крупного города.

Вопросы к практической работе 10.

1. Оценка состояния атмосферного воздуха
2. Определение уровня загрязнения почв.
3. Обоснование выбора территории для размещения объекта
4. Оценка состояния грунтовых вод.
5. Привлечение независимых экспертных организаций и организация мониторинга за состоянием окружающей среды в зоне влияния объекта.

Практическая работа 11: Выбор площадки для рационального размещения теплоэлектростанции.

Вопросы к практической работе 11.

1. Оценка состояния поверхностных вод.
2. Определение геологических особенностей территории.
3. Привлечение экспертных организаций и организация мониторинга за состоянием окружающей среды в зоне влияния объекта

4. Оценка состояния грунтовых вод.
5. Расчет выбросов при работе теплостанции.

Практическая работа 12: Выбор вариантов решения проблемы уменьшения пропускной способности автомобильной дороги между пунктами А и В, наиболее приемлемого с экологических позиций (с помощью метода анализа иерархий).

Вопросы к практической работе 12.

1. Методика применения метода анализа иерархий.
2. Области применения метода анализа иерархий.
3. Моделирование проблемы в виде иерархии.
4. Расстановка приоритетов.
5. Иерархическая структура.

3. Устный опрос

Темы 4, 5, 6

Перечень вопросов к устному опросу

1. Понятие ОВОС, её цели и задачи. Отличие ОВОС от ЭЭ.
2. Принципы ОВОС.
3. Функции ОВОС и экологической экспертизы.
4. Полный и сокращенный объем проведения ОВОС.
5. Последовательность действий по ОВОС.
6. Оформление результатов ОВОС.
7. Виды воздействий на окружающую среду.
8. Методы оценки состояния окружающей среды.
9. Оценка воздействия на атмосферу.
10. Оценка воздействия на литосферу и на почвы.
11. Оценка воздействия на поверхностные воды.
12. Оценка воздействия на растительный и животный мир.
13. Организация санитарно-защитных зон.
14. Экологическая сертификация и стандартизация.
15. Система обязательной и добровольной сертификации по экологическим требованиям РФ.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Этапы развития природоохранной деятельности в мировой практике и в России.
2. Возникновение и развитие ОВОС в России.
3. Виды экологической деятельности и их специфика в России.
4. Основные понятия, лежащие в основе ОВОС.
5. Понятие ОВОС, её цели и задачи. Отличие ОВОС от ЭЭ.
6. Принципы ОВОС.
7. Функции ОВОС и экологической экспертизы.
8. Область применения ОВОС.
9. Понятие правовой базы ЭЭ и ОВОС. Российские федеральные законы в этой области.
10. Понятие правовой базы ЭЭ и ОВОС. Подзаконные акты Российского законодательства в этой области.
11. Международные документы в области ЭЭ и ОВОС, их специфика для российского законодательства.
12. Понятие нормативно-методической базы ЭЭ и ОВОС. Экологические требования и их основные группы.
13. Понятие нормативно-методической базы ЭЭ и ОВОС. Экологические критерии и стандарты.
14. Понятие нормативно-методической базы ЭЭ и ОВОС. Экологические нормативы и их группы.
15. Участники и исполнители ОВОС, их функции.
16. Обзор процедуры ОВОС: этапы проведения.
17. Полный и сокращенный объем проведения ОВОС. Последовательность действий по ОВОС.
19. Оформление результатов ОВОС.
20. Социально-экологические предпосылки участия общественности в принятии экологически значимых решений.
21. Формы участия общественности в принятии экологически значимых решений.
22. ОВОС и общественные слушания.
23. Процесс участия общественности в принятии экологически значимых решений. Понятие заинтересованной общественности, круг заинтересованных лиц.
24. Выгоды и риски процесса участия общественности в принятии экологически значимых решений.
25. Аспекты оценки воздействия на атмосферу.
26. Прямые критерии оценки воздействия на атмосферу.
27. Косвенные показатели воздействия на атмосферу.
28. Аспекты оценки воздействия на поверхностные воды.
29. Ресурсные критерии оценки воздействия на поверхностные воды.
30. Гидрохимические критерии оценки воздействия на поверхностные воды.

31. Индикационные критерии оценки водных ресурсов. Примеры использования тест-объектов.
32. Основные аспекты оценки литосферы и подземных вод.
33. Геохимические критерии оценки литосферы и подземных вод.
34. Ресурсные и геодинамические критерии оценки литосферы и подземных вод.
35. Типы воздействия на почву.
36. Почвенные критерии оценки экосистем.
37. Воздействия на растительный покров и их особенности.
38. Ботанические критерии оценки нарушенности экосистем.
39. Особенности воздействия на фауну.
40. Зоологические критерии нарушенности экосистем.
41. Особенности оценки воздействия на население.
42. Факторы антропоэкологической оценки.
43. Методы ОВОС: метод контрольных списков, список Бателле.
44. Методы ОВОС: метод матриц.
45. Типы матриц. Матрица Леопольда.
46. Составление ранжированной шкалы бальной оценки и матрицы определенного вида деятельности.
47. Методы ОВОС: метод совмещенного анализа карт. Понятие географического охвата ОВОС.
48. Методы ОВОС: метод потоковых диаграмм и сетевых графиков, метод имитационных математических моделей.
49. Национальная процедура ОВОС: нормативно-правовая база, участники, стадии проведения.
50. Зарубежная процедура ОВОС: участники, этапы проведения, используемые методы.
51. Экологическая сертификация и декларирование

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
Семестр 6			
Текущий контроль			
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	1	10
Проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.	2	30
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.	3	10

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. 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. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Стурман. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67472>.
2. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: Учебное пособие / Василенко Т.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 64 с.: 60x84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9729-0173-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/918134>.
3. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 368 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4043>
4. Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. Ю.А. Мандра, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, А.А. Кондратьева; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2013. - 88 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515087> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515087>

7.2. Дополнительная литература:

1. Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. - ISBN 978-5-7638-2326-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/440994>
2. Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. - ISBN 978-5-7638-2326-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/441428>
3. Экологическая экспертиза предприятий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к практическим занятиям / Ю.А. Мандра, Н.И. Корнилов, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2013. - 116 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515077> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515077>

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

Министерство экологии и природных ресурсов РТ - <http://eco.tatarstan.ru/>

Минприроды России - <http://www.mnr.gov.ru/>

Росприроднадзор - <http://rpn.gov.ru/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий рекомендуется тщательно конспектировать изучаемый материал. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями важно, хорошо запомнить и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>Практическая работа проводится после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения. В ходе практических работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя- тремя лекциями.</p>
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний; - формирования умений использовать специальную литературу; - развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; - развития исследовательских умений. <p>Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.</p> <p>Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.</p> <p>Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самоконтроль и самооценка обучающегося; - контроль и оценка со стороны преподавателя. <p>Организация и руководство аудиторной самостоятельной работы</p> <p>Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.</p> <p>Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными; - само- и взаимопроверка выполненных заданий; - решение проблемных и ситуационных задач. <p>Выполнение лабораторных и практических работ осуществляется на лабораторных и практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса. Для обеспечения самостоятельной работы преподавателями разрабатываются методические указания по выполнению лабораторной/практической работы.</p> <p>Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на семинарских и практических занятиях. Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителе, в том числе, в сети Internet. Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.</p> <p>Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на семинарском, практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.</p> <p>Решение проблемных и ситуационных задач используется на лекционном, семинарском, практическом и других видах занятий. Проблемная/ситуационная задача должна иметь четкую формулировку, к ней должны быть поставлены вопросы, ответы на которые необходимо найти и обосновать. Критерии оценки правильности решения проблемной/ситуационной задачи должны быть известны всем обучающимся.</p> <p>Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.</p> <p>При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.
проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.
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.
зачет	Для контроля усвоения данной дисциплины предусмотрен зачет. На зачете студент может получить максимальное число баллов - 50. Студент может получить следующие оценки с учетом продемонстрированных знаний: - 41-50 баллов - студент должен безошибочно ответить на все вопросы, представленные в билете, а также продемонстрировать свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы. - 31-40 баллов - студент должен безошибочно ответить на вопросы, представленные в билете, но не точно или не в полном объеме раскрывать дополнительно заданные вопросы. - 21-30 баллов - студент должен ответить на вопросы, представленные в билете, но затрудняется в ответах на дополнительные вопросы. - 11-20 баллов - студент затрудняется в ответах на вопросы билета, отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы. - менее 10 баллов - студент продемонстрировал слабые знания при ответе на вопросы, сформулированные в билете, не ответил ни на один из дополнительных вопросов. - 0 баллов - студент не ответил ни на один вопрос из билета. После предложения второго (дополнительного) билета и соответствующей подготовке к ответу также не продемонстрировал знаний по данному предмету. Студент, не явившийся на зачет без уважительной причины, также получает 0 баллов.

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

Освоение дисциплины "Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и сертификация" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

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 "Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и сертификация" 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 20.03.01 "Техносферная безопасность" и профилю подготовки Охрана природной среды и ресурсосбережение .