

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

Экспертиза безопасности

Направление подготовки: 20.04.01 - Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Охрана природной среды и ресурсосбережение

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
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 (модуля)
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 литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
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 (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Ахмадиев Г.М. (Кафедра химии и экологии, Инженерно-строительное отделение), GMAhmadiev@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-20	способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов
ПК-21	способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта
ПК-23	способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность
ПК-24	способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности
ПК-25	способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
- факторы, определяющие устойчивость биосферы,
- основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой;
- естественные процессы, протекающие в атмосфере, литосфере и гидросфере;
- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования;
- опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты).

Должен уметь:

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.

Должен владеть:

- методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия,
- методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 20.04.01 "Техносферная безопасность (Охрана природной среды и ресурсосбережение)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе в 4 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 - 18 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 12 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 4 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. Предмет и задачи экспертизы безопасности Правовые основы экспертизы безопасности	4	2	0	0	6
2.	Тема 2. Правовые основы экспертизы безопасности	4	0	0	0	6
3.	Тема 3. Управление экспертизы безопасности в пред-приятиях	4	0	4	0	6
4.	Тема 4. Требования к документации представляемой на экспертизу безопасности	4	2	0	0	6
5.	Тема 5. Проблемы промышленной, экологической, энергетической, пожарной безопасности и безопасности гидротехнических сооружений	4	0	0	0	6
6.	Тема 6. Элементы инженерной экологии. Природно-промышленные системы	4	0	4	0	6
7.	Тема 7. Экологические проблемы современности в обеспечении безопасности	4	0	0	0	6
8.	Тема 8. Регламентация воздействия на биосферу Экозащитная техника и технологии. Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу	4	0	0	0	6
9.	Тема 9. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и экспертизы безопасности. Концепция устойчивого развития.	4	2	4	0	6
	Итого		6	12	0	54

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Предмет и задачи экспертизы безопасности Правовые основы экспертизы безопасности

Понятие экспертизы безопасности, экологической экспертизы, экспертизы промышленной безопасности, безопасности при чрезвычайных ситуациях. Основные цели, задачи, функции, принципы проведения. Классификация видов экспертиз безопасности. Общая характеристика методов и средств контроля среды обитания. Особенности веществ в различных средах с учетом биотических, физических, гидрологических и гидрохимических факторов воздействия.

Тема 2. Правовые основы экспертизы безопасности

Методы анализа химического загрязнения среды обитания. Классификация методов анализа ? физические, химические, физико-химические, биологические. Виды проб, принципы отбора жидкостей, твердых веществ. Методы разделения и концентрирования. Сравнительная характеристика методов. Выбор метода анализа отходов потребления и производства

Тема 3. Управление экспертизы безопасности в пред-приятиях

Мониторинг атмосферного воздуха. Основные критерии состояния загрязнения воздушного бассейна. Организация системы наблюдений за загрязнением атмосферы. Виды наблюдений. Посты наблюдений за загрязнением атмосферы: категории постов, определение необходимого количества постов наблюдений, выбор местоположения постов наблюдений, определение перечня веществ, подлежащих контролю, программы и сроки наблюдений. Особенности отбора проб воздуха. Оборудование для отбора проб. Режимы отбора проб. Определение метеорологических параметров. Методы анализа атмосферных примесей. Классификация принципов экспертизы ? независимость, компетентность, научность, презумпция опасности. Виды проб, принципы отбора проб газов, жидкостей, твердых веществ. Методы разделения и концентрирования. Сравнительная характеристика методов. Выбор метода анализа. Важнейшие аналитические методы, реализуемые в системе ОГСНК, перспективы развития аналитической базы. Выбор схемы анализа и приоритетности измерений концентраций загрязняющих веществ. Безопасность гидросферы. Показатели качества воды. Требования к качеству воды (хозяйственно-питьевая, техническая, вода водных объектов). Анализ качества воды и его особенности. Типовая гидрохимическая лаборатория и ее оборудование. Автоматизированные системы контроля качества загрязненных вод. Сеть наблюдения за состоянием водных объектов. Категории пунктов наблюдения и их задачи. Периодичность и программа наблюдений за качеством поверхностных вод и гидротехническими сооружениями.

Тема 4. Требования к документации представляемой на экспертизу безопасности

Допустимые уровни воздействия антропогенных источников различных видов излучения на население и окружающую среду. Мониторинг шумового, вибрационного, радиационного, электромагнитного и других видов излучений. Методы и системы измерения шума. Методы контроля и измерения уровней вибрации на рабочем месте и окружающей среде. Методики и средства измерения и контроля уровня ионизирующих излучений при оценке работы установок (на рабочих местах) и при оценке территорий. Методы и системы измерения электромагнитных полей.

Тема 5. Проблемы промышленной, экологической, энергетической, пожарной безопасности и безопасности гидротехнических сооружений

Методики и средства измерения и контроля уровня ионизирующих излучений при оценке работы установок (на рабочих местах) и при оценке территорий. Методы и системы измерения электромагнитных полей. Источники и происхождение ионизирующих излучений и электромагнитных полей в природных и промышленных условиях.

Тема 6. Элементы инженерной экологии. Природно-промышленные системы

Состав и свойства отходов производства и потребления. Специфичность классификации отходов. Исследование состава и свойств отходов производства. Комплексные определения классов отходов. Методы отбора проб, подготовки и анализа проб отходов. Представление мониторинговой информации. Методы прогноза землетрясений. Контроль за наводнениями и селями, их прогнозирование

Тема 7. Экологические проблемы современности в обеспечении безопасности

Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Организация и управление решения экологических проблем современности в области обеспечения безопасности

Тема 8. Регламентация воздействия на биосферу Экозащитная техника и технологии. Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу

Экспертиза материалов представленных на заключение по безопасности. Состав и полнота комплекта документов. Специфичность представляемых видов материалов. Исследование состава и свойств представленных материалов. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений

Тема 9. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и экспертизы безопасности. Концепция устойчивого развития.

Актуальные проблемы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и экспертизы безопасности. Концепция устойчивого развития. Международно-правовая охрана атмосферы Земли, околоземного и космического пространства. Международно-правовая охрана Мирового океана. Международно-правовая охрана животного и растительного мира. Международно-правовая охрана окружающей среды от загрязнения радиоактивными отходами. Ключевые понятия устойчивого развития.

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"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

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 4			
Текущий контроль			
1	Устный опрос	ПК-20	1. Введение. Предмет и задачи экспертизы безопасности Правовые основы экспертизы безопасности
2	Тестирование	ПК-21	2. Правовые основы экспертизы безопасности
3	Письменная работа	ПК-23	3. Управление экспертизы безопасности в пред-приятиях
4	Научный доклад	ПК-24	4. Требования к документации представляемой на экспертизу безопасности
5	Проверка практических навыков	ПК-25	5. Проблемы промышленной, экологической, энергетической, пожарной безопасности и безопасности гидротехнических сооружений
6	Реферат	ПК-20	6. Элементы инженерной экологии. Природно-промышленные системы
	Экзамен	ПК-20, ПК-21, ПК-23, ПК-24, ПК-25	

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 4					
Текущий контроль					
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.	1
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Письменная 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.	3
Научный доклад	Тема полностью раскрыта. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Тема частично раскрыта. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.	Тема не раскрыта. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.	4
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.	5
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. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	6

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	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 4

Текущий контроль

1. Устный опрос

Тема 1

1. Часть земных оболочек, густо заселённая и активно преобразованная живыми организмами:

1. Экосистема
2. Биосфера
3. Биогеоценоз
4. Эколог

Почему не форматировано начало строк у ответов: разное всякий раз????

2. Верхняя граница биосферы определяется:

1. Высотой озонового слоя
2. Концентрацией кислорода
3. Концентрацией углекислого газа
4. Концентрацией солнечных лучей

3. Высота наибольшей концентрации озона:

1. 15-20 км
2. 22-26 км
3. 25-30 км
4. 10-15 км

4. Совокупность живых организмов, населяющих планету Земля:

1. Живое вещество
2. Биомасса
3. Продукция

4. Продуктивность

5. Неживое вещество, образованное процессами, в которых живое вещество участия не принимало:

1. Косное вещество
2. Биокосное вещество
3. Биогенное вещество
4. Живое вещество

6. Сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная деятельность человека становится главным, определяющим фактором развития:

1. Психология
2. Этология
3. Ноосфера
4. Мониторинг

7. Допустимая масса выброса вещества в единицу времени (г/с или т/г), создающая с учётом перспектив развития расположенных рядом предприятий и рассеивания вещества в атмосфере приземную концентрацию, не превышающую ПДК для населения:

1. Норматив ПДС
2. Норматив ПДВ
3. Норматив ПДК
4. Норматив ХПК

8. Максимальное содержание вредного вещества ($C_{мах}$) в любом приземном слое (0-2м) с учётом его фоновой концентрации ($C_{фон}$) соответствует требованию:

1. $C_{мах} ? C_{фон} = ПДК$
2. $C_{мах} ? C_{фон}$. меньше или равно ПДК
3. $C_{мах} ? C_{фон}$ больше ПДК
4. $C_{мах} ? C_{фон}$ больше или равно ПДК

9. Максимально допустимая масса вещества в воде, возвращаемая в водный объект в данном пункте в единицу времени, при котором не происходит нарушения качества воды:

1. Норматив ПДС
2. Норматив ПДВ
3. Норматив ПДК
4. Норматив ХПК

10. Наиболее опасные вещества, даже, если они хранятся в закрытой таре, должны быть удалены с территории предприятия:

1. В течение суток
2. В течение недели
3. В течение месяца
4. В течение рабочего дня

2. Тестирование

Тема 2

1. Природные тела и явления, с которыми организм (организмы) находятся в прямых или косвенных взаимоотношениях:

1. Биоценоз
2. Среда обитания
3. Биосфера
4. Экосистема

2. Любой элемент среды, на который организмы реагируют приспособительными реакциями (адаптациями), носят название:

1. Экологических факторов
2. Экологических явлений
3. Экологических воздействий
4. Экологических нормативов

3. Факторы неживой природы:

1. Абиотические
2. Биотические
3. Антропогенные
4. Эдафические

4. Влияние одних организмов или их сообществ на другие:

1. Абиотические факторы
2. Биотические факторы
3. Антропогенные факторы
4. Эдафические факторы

5. Какие загрязнители атмосферы приводят к образованию озоновой дыры??

- 1.) CFC1x
2. CH4
3. CO2
- 4.) SO2

6. Каковы основные принципы создания безотходных технологий?

- а) локальная очистка сточных вод, очистка воздуха от газов, переработка твердых отходов
- б) утилизация отходов, создание территориально-промышленных комплексов, эко-логизация производства
- в) создания оборотного водоснабжения, создание территориально-промышленных комплексов, использование отходов одного производства другим
- г) локальная очистка сточных вод, использование отходов одного производства другим, создание территориально-промышленных комплексов, экологизация производства.

7. Какие ресурсы относятся к возобновимым?

- а) растения, животные, плодородие почв
- б) растения и животные, климатические
- в) космические, солнечная радиация, атмосферный воздух
- г) полезные ископаемые

8. Какие ресурсы относятся к невозобновимым?

- а) растения и животные, поверхностные и подземные воды
- б) растения и животные, климатические
- в) космические, солнечная радиация, атмосферный воздух
- г) полезные ископаемые

9. Какие ресурсы относятся к исчерпаемым?

- а) почва, атмосферный воздух, водные
- б) полезные ископаемые
- в) климатические, почва, полезные ископаемые
- г) климатические, космические, водные

10. Какие ресурсы относятся к неисчерпаемым?

- а) почва, атмосферный воздух, водные
- б) почва, растения и животные, полезные ископаемые
- в) энергия ветра, солнечная радиация,
- г) климатические, космические, водные

3. Письменная работа

Тема 3

21. Какой вид мониторинга занимается наблюдениями за влиянием изменений в природе на здоровье живых организмов?

- а) биосферный
- б) экологический
- в) космический
- г) санитарно-токсикологический

22. Какой вид мониторинга изучает глобально-фоновые изменения в окружающей среде?

- а) биосферный
- б) экологический
- в) космический
- г) санитарно-токсикологический
- д) в и г правильные

23. Какой вид мониторинга занимается выявлением запасов полезных ископаемых?

- а) биосферный
- б) экологический
- в) космический
- г) санитарно-токсикологический

24. Какое должно быть содержание CO₂ в атмосфере?

- а) 0.5%
- б) 2%
- в) 0.03%
- г) 0.01%
- д) 0.8%

25. Сколько азота содержится в атмосфере?

- а) 86 %
- б) 70 %
- в) 78 %
- г) 68 %
- д) 75%

26. Каково содержание кислорода в атмосфере?

- а) 48 %
- б) 21 %
- в) 15 %
- г) 12 %
- д) 25%

27. Каково содержание инертных газов в атмосфере?

- а) 8 %
- б) 10 %
- в) 1 %
- г) 0.5 %
- д) 0.1%

28. Какова толщина озонового слоя?

- а) 3 мм
- б) 5 мм
- в) 1 мм
- г) 0.3 мм
- д) 2 мм

29. В каком слое атмосферы сосредоточена основная масса воздуха?

- а) в мезосфере
- б) в экзосфере
- в) в стратосфере
- г) в тропосфере

30. На каком приборе можно измерить мутность воды?

- а) прибор Снеллена
- б) сталагмометр
- в) аналитические весы
- г) прибор Ребиндера

31. Федеральный закон N 7-ФЗ ?Об охране окружающей среды? принят:

- а) 10 января 2002 г.
- б) октября 1998 г.
- в) 5 января 1899 г.
- г) 23.09.2012

32. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" вступил в си-лу:

- а) 10 января 2002 г.
- б) 24 июня.98 .
- в) 5 января 1899 г
- г) 12 января 2012 г.4

4. Научный доклад

Тема 4

- 1.Экосистема: определение.
- 2.Структура экосистем.
- 3.Флуктуакии.
- 4.Сукцессии: виды, причины.
- 5. Антропогенный фактор: определение, влияние на окружающую среду.
- 6.Экологический фактор: определение.
- 7. Классификация экологических факторов.
- 8. Влияние первичных физических факторов (свет, температура, влажность) на живые ор-ганизмы.
- 9. Химический состав атмосферного воздуха и его роль для живых организмов.
- 10.Особенности антропогенного фактора

5. Проверка практических навыков

Тема 5

- 1. Влияние на человека биотического фактора.
- 2.Популяция: определение.
- 3. Структура популяций.
- 4. Динамические и статистические показатели популяции.
- 5. Загрязняющее вещество ? определение.
- 6.Очистка сточных вод.
- 7. Экобиозащитная техника и технологии.
- 8.Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.
- 9. Очистка газовых выбросов.
- 10.Пищевые цепи и их классификация.
- 11. Заболевания, связанные с загрязнением пищевых цепей.
- 12.Санитарно--гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы. 23.Санитарно-гигиенические показатели для воды.
- 13.Производственно-хозяйственные нормативы для сточных вод.
- 14.Санитарно--гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.
- 15.Санитарно-гигиенические показатели для воды.
- 16.Производственно-хозяйственные нормативы для сточных вод.
- 17.Международные организации в области охраны окружающей среды.
- 18.Основные принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
- 19. Международно-правовая охрана окружающей среды от загрязнения радиоактивными отходами.

6. Реферат

Тема 6

- 1.Техногенное воздействие на окружающую природную среду.
- 2.Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.
- 3.Экобиозащитная техника и технологии.
- 4.Малоотходное и безотходное производство.
- 5.Рекультивация почв.
- 6. Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу.
- 7.Экономическая эффективность проводимых атмосферных мероприятий .
- 8.Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.
- 9.Очистка газовых выбросов.
- 10.Накопление радиоактивных изотопов в пищевых цепях.
- 11.Пищевые цепи и их классификация.
- 12.Заболевания, связанные с загрязнением пищевых цепей.
- 13.Очистка сточных вод.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии и экспертизы безопасности
2. Экологические факторы и концепция лимитирующих факторов (законы минимума, толерантности, эмерджентности, конкурентного исключения и др.).
3. Законы ? афоризмы и основные принципы экологии. Правила экологии по Б.Коммонеру.
4. Понятие ?биосфера?, её границы и основные элементы. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
5. Эмпирические обобщения и геохимические выводы В.И.Вернадского.
6. Понятие ?экосистема?, ее основные признаки. Эволюция экосистем и принцип сохранения упорядоченности.
7. Экологическая пирамида и трофические уровни в экосистемах.
8. Понятие ?ноосфера? и его специфика. Учение В.И.Вернадского о ноосфере.
9. Деградация природы. Коэволюция. Гипотеза Геи ? Земли.
10. Понятие и сущность глобалистики.
11. Доклады ?Римского клуба? и их значение в развитии глобалистики.
12. Классификация глобальных проблем человечества. Интегрирующая роль глобальных экологических проблем.
13. Глобальная демографическая проблема. Методика оценки уровня воздействия города на окружающую среду.
14. Глобальная экологическая безопасность и этапы формирования концепции устойчивого развития.
15. Концепция устойчивого развития и Повестка дня на 21 век.
16. Основы экологической безопасности и концепция устойчивого развития России.
17. Концепция потепления климата как научная основа создания Киотского протокола.
18. Международный экономический механизм обеспечения качества окружающей среды (организация торговли квотами и механизм чистого развития).
19. Киотский протокол. Обязательства сторон, механизмы гибкости и перспективы реализации.
20. Понятие ?здоровье? и ?окружающая среда?. Факторы окружающей среды и здоровье населения.
21. Физические факторы повышенной опасности. Меры по снижению их воздействия.
22. Химические факторы повышенной опасности. Основные токсичные вещества. Анализ методики ?доза ? отклик?.
23. Биологические факторы повышенной опасности.
24. Оценка риска и ее актуальность в современных условиях.
25. Коэффициенты предпочтения и управление риском.
26. Экологическая ситуация и ее влияние на здоровье населения Республики Татарстан.
27. Понятие и сущность природно ? ресурсного потенциала, его основные элементы.
28. Природные условия. Экономическая и внеэкономическая оценка природных условий.
29. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.
30. Место и роль природно ? ресурсного потенциала в развитии и размещении производительных сил.
31. Основные принципы рационального природопользования.
32. Типы природопользования как этапы развития производительных сил.
33. Научно-технический прогресс и природопользование. Анализ современных подходов.
34. Особенности эколого-экономического развития России на современном этапе.
35. Международный опыт сохранения биоразнообразия.
36. Заслуга русских ученых в развитии природопользования и экологии.
40. Роль экологического образования в подготовке современных экономистов.
41. Экосистема: определение, ранги, структура.
42. В чем отличие и сходство между экосистемой и биогеоценозом?
43. Флуктуации и их причины.
45. Сукцессии: определение, виды, причины.
46. Популяция: определение, структура.
47. Статистические и динамические показатели популяции.
48. Санитарно-гигиенические нормативы.
48. Производственно-хозяйственные нормативы.
49. Экологический мониторинг
50. Экологическое нормирование, аудит, паспортизация.

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 4			
Текущий контроль			
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	5
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.	2	5
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	10
Научный доклад	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 оцениваются также ораторские способности.	4	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.	5	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.	6	10
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 литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

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

Валова (Копылова), В. Д. Экология [Электронный ресурс] : Учебник / В. Д. Валова (Копылова). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К?", 2012. - 360 с. - ISBN 978-5-394-01752-0 - <http://znanium.com/bookread.php?book=415292>

Комментарий к ФЗ "Об охране окружающей среды" / А.Л. Бажайкин, М.М. Бринчук; Под общ. ред. О.Л. Дубовик - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 560 с.: 60x90 1/16. (п) ISBN 978-5-91768-381-2, - <http://znanium.com/bookread.php?book=405434#none>

Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие / Н.С. Шевцова, Ю.Л. Шевцов, Н.Л. Бацукова; Под ред. проф. М.Г. Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 156 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (о) ISBN 978-5-16-009382-6 - <http://znanium.com/bookread.php?book=436434>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Методические рекомендации по работе с лекционными материалами для студентов. Важным условием освоения теоретических знаний является ведение конспектов лекций, овладение научной терминологией. Материалы лекционных курсов следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебные пособия, научных статьях и монографиях, справочниках. Понятие экспертизы безопасности, экологической экспертизы, экспертизы промышленной безопасности, безопасности при чрезвычайных ситуациях. Основные цели, задачи, функции, принципы проведения.
практические занятия	Методические рекомендации по работе с практическими занятиями. Практическое занятие форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Классификация видов экспертиз безопасности. Общая характеристика методов и средств контроля среды обитания. Особенности веществ в различных средах с учетом биотических, физических, гидрологических и гидрохимических факторов воздействия.
самостоятельная работа	Методические рекомендации по самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов форма организации обучения, сущность которой заключается в самостоятельной познавательной деятельности студентов по овладению научными знаниями, практическими умениями и навыками. Классификация принципов экспертизы: независимость, компетентность, научность, презумпция опасности. Виды проб, принципы отбора проб газов, жидкостей, твердых веществ. Методы разделения и концентрирования. Сравнительная характеристика методов. Выбор метода анализа

Вид работ	Методические рекомендации
тестирование	<p>Методические рекомендации по тестированию. Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:</p> <p>? Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.</p> <p>? Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.</p> <p>? Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытайтесь понять условия по первым словам? или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.</p> <p>? Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.</p> <p>? Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект ? позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.</p> <p>? Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.</p>
устный опрос	<p>Методические рекомендации по устному опросу.</p> <p>В соответствии с технологической картой письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине. При подготовке к письменному опросу студент должен внимательно изучить материалы лекции, а также дополнительные материалы по заявленной теме. При изучении материала студент должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избежать грамматических ошибок в работе. При изучении новой для студента терминологии рекомендуется изготовить карточки, которые содержат новый термин и его расшифровку, что значительно облегчит работу над материалом. Безопасность гидросферы. Показатели качества воды. Требования к качеству воды (хозяйственно-питьевая, техническая, вода водных объектов). Анализ качества воды и его особенности. Типовая гидрохимическая лаборатория и ее оборудование.</p>
научный доклад	<p>Методические рекомендации по научному докладу. Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации студент должен отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников, нормативно-правовых актов). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Список литературы, предлагаемый в данных методических указаниях, поможет определить круг авторов, на труды которых следует обратить особое внимание.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
письменная работа	<p>Методические рекомендации по письменной работе.</p> <p>В соответствии с технологической картой письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине. При подготовке к письменному опросу студент должен внимательно изучить материалы лекции, а также дополнительные материалы по заявленной теме. При изучении материала студент должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избежать грамматических ошибок в работе.</p>
проверка практических навыков	<p>Методические рекомендации по проверке практических навыков.</p> <p>В процессе самостоятельной работы магистр приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя магистр должен освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу магистров и предложенный преподавателем в соответствии с Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по данной дисциплине.</p> <p>□</p>
реферат	<p>Методические рекомендации по подготовке учебного реферата.</p> <p>Рекомендации к составлению реферата.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реферат следует записывать лаконичным литературным языком. Логически, последовательно, доказательно раскрывая основное содержание проблемы. 2. Не начинайте текст реферат с повторения его названия. 3. Максимально используйте существующую в данной области знания терминологию. 4. При первом применении новых терминов объясните их значение, избегая сложных конструкций, а также предложений, не имеющих прямого отношения к определению термина.
экзамен	<p>Методические рекомендации по подготовке к экзамену.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. просмотреть программу курса, с целью выявления наиболее проблемных тем, вопросов, которые могут вызвать трудности при подготовке к экзамену. 2. прорешать тестовые задания, предложенные в учебно-методическом комплексе. При этом для эффективного закрепления информации первый раз без использования учебных материалов и нормативно-правовых актов, второй раз с их использованием.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.

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 20.04.01 "Техносферная безопасность" и магистерской программе "Охрана природной среды и ресурсосбережение".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.4 Экспертиза безопасности

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 20.04.01 - Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Охрана природной среды и ресурсосбережение

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Дмитренко В. П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1326-3. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4043> .
2. Экология [Текст]: учебное пособие / [А. И. Ажгиревич и др.]; [под ред. В. В. Денисова]. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : Изд-во АТП, 2014. - 768 с. - Библиогр.: с. 760-761. - Рек МО. - В пер. - ISBN 5-241-00139-6. (100 экз.)
3. Коробкин В. И. Экология [Текст]: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - 14-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 603 с. : ил., схемы, табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с.599-602. - Предм. указ: с. 591-597. - Основные понятия: с. 586-590. - Рек. МО. - В пер. - ISBN 978-5-222-14563-0.(30 экз.)
4. Волкова П.А. Основы общей экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. А. Волкова. - Москва: Форум, 2012. - 128 с. - В пер. - ISBN 978-5-91134-632-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=314363>

Дополнительная литература:

1. Ахмадиев Г.М. Мониторинг и экспертиза безопасности в техносферной среде: учебное пособие / Г. М. Ахмадиев. - Набережные Челны: ИПЦ НЧИ (Ф) К(П)ФУ, 2018. - 107 с. (50 экз. на кафедре)
2. Ахмадиев Г.М. Надзор и контроль в области экологической и техносферной безопасности: учебное пособие //Ахмадиев Г.М.-Казань: Издательско-полиграфический центр НЧИ (Ф) К(П)ФУ, 2018. - 104 с. (50 экз. на кафедре)
3. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Г. Ясовеев [и др.] ; под ред. проф. М. Г. Ясовеева. ? Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. ? 304 с. : ил. ? (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006845-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/761210>
4. Ахмадиев Г.М. Экология урбанизированных территорий России и Республики Татарстан: учебное пособие //Ахмадиев Г.М.-Казань: Издательско-полиграфический центр НЧИ (Ф) К(П)ФУ, 2015 - 95 с. (50 экз. на кафедре)

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.4 Экспертиза безопасности

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 20.04.01 - Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Охрана природной среды и ресурсосбережение

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.