

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и инновизации

Кубышкина А.В.

» мая 2023 г.

Экологическое нормирование

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой природообустройства и водопользования

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

| | |
|-------------------------|----------------|
| Квалификация | Бакалавр |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Общая трудоемкость | 3 з.е. |
| Часов по учебному плану | 108 |

Брянская область

2023

Программу составил(и):

Ф.И.О ст. преподаватель Серебренникова Н. В.



Рецензент(ы):

Зверева А.А.



Рабочая программа дисциплины Экологическое нормирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02
Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства
образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020 г. № 685

составлена на основании учебного плана 2023 года набора

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и
водоотведения

утвержденного Учёным советом вуза от «18» мая 2023 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры природообустройства и
водопользования

Протокол от «18» мая 2023 г. № 10

Зав. кафедрой к.т.н. доцент Байдакова Е.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью является обучение будущих бакалавров в области природоохранного обустройства территорий, методам экологического проектирования, принципам выбора и обоснования экологически безопасных параметров и режимов функционирования объектов проектирования, формирования первичных навыков для самостоятельного выполнения экологических разделов проектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.ДВ.02.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предшествующими дисциплинами, обеспечивающими успешное изучение дисциплины являются следующие: инженерная геодезия, геология и гидрогеология, экология, математика (дифференциальное и интегральное исчисление, теория вероятностей, математическая статистика), химия и др.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Мелиорация земель, рекультивация и охрана земель, профильные дисциплины: Регулирование стока, Гидротехнические сооружения, Землеустроительное проектирование, Земельное право, Земельный кадастр, Система государственного, муниципального управления территориями, Управление водохозяйственными системами, дипломном проектировании

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

ПК-2 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования

ПК-6 Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Компетенция (код и наименование) | Индикаторы достижения достижения компетенций (код и наименование) | Результаты обучения |
|---|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | |
| ПКС-2. Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, | ПКС-2.2 Способен решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации работ по | Знать: Задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности Уметь: Организовывать деятельность |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|-------|--|
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сам. работа | | | | | | | 25,85 | 25,85 | | | | | | | | | | 25,85 | 25,85 | |
| Контроль | | | | | | | 0,15 | 0,15 | | | | | | | | | | 0,15 | 0,15 | |
| Итого | | | | | | | 108 | 108 | | | | | | | | | | 108 | 108 | |

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр | Часов | Индикаторы достижения компетенций |
|-------------|---|---------|-------|-----------------------------------|
| | Раздел 1. Экологический регламент современного проектирования. | | | |
| Лк | Правовая и нормативно-методическая база экологической экспертизы и ОВОС в России. /Лек/ | 4 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Пр | Общие принципы, схемы и решаемые задачи в современных проектах. /Пр/ | 4 | 8 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Ср | Организационно-правовые основы экологического проектирования. /Ср/ | 4 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Лк | Теоретические основы экологической экспертизы и ОВОС. /Лек/ | 4 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Пр | Особенности курса. Цели, задачи и его связь с другими дисциплинами. Обзор литературных источников. /Пр/ | 4 | 10 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Ср | Возможность произвести сброс нагретых сточных вод в водоток коммунально-бытового водопользования, при известной кратности разбавления сточной воды в водотоке. /Ср/ | 2 | 6 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| | Раздел 2. Нормативная база и принципы проектирования. | | | |
| Лк | Нормативная база и принципы экологических проектов. /Лек/ | 4 | 4 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |

| | | | | |
|----|--|---|------|--------------------|
| Пр | Нормативная база и принципы экологических проектов. /Пр/ | 4 | 10 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Ср | Экологическая экспертиза в России и зарубежом. /Ср/ | 2 | 10 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Пр | Оценка воздействия на окружающую среду. /Пр/ | 4 | 12 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| | Раздел 3. Основные понятия. Экологическая классификация. | | | |
| Лк | Порядок организации и проведения (процедура) экологической экспертизы и ОВОС. /Лек/ | 4 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Пр | Основные понятия и определения. Алгоритмы разработки ОВОС. Рекомендуемый состав исходных данных для ОВОС. Классификация и базисные требования к проектам. /Пр/ | 4 | 10 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Ср | Порядок организации и проведения ЭЭ, экологические требования при проектировании ЭЭ. /Ср/ | 2 | 8 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| | | | | |
| | Раздел 4. Экологическое проектирование природоохранных объектов. | | | |
| Лк | Экологические требования, учитываемые при проведении экологической экспертизы и ОВОС. /Лек/ | 4 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Пр | Общенаучные, системные и психологические принципы экологического проектирования и экспертизы. /Пр/ | 4 | 10 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Лк | ОВОС как составная часть проектных материалов. Структура ОВОС и метод организации материала /Лек/ | 4 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Ср | Практический опыт Государственного комитета по охране окружающей среды Брянской области в организации и проведении ЭЭ. /Ср/ | 2 | 8 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Лк | Оценка воздействия на атмосферу. Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействия на литосферу. /Лек/ | 4 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Ср | Определить кратность разбавления сточных вод в расчетном створе. /Ср/ | 2 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Лк | Оценка воздействия на почвенный покров. Оценка воздействия на растительный покров. Оценка воздействия на животный мир. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов. /Лек/ | 4 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| Ср | Определить концентрацию взвешенных веществ в сточной воде, разрешенной к сбросу в водоток после очистных сооружений, и необходимую эффективность очистки | 2 | 1,85 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |

| | | | | |
|----|---|---|------|--------------------|
| | сточной воды. /Ср/ | | | |
| Лк | Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов. /Лек/ | 4 | 2 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |
| К | Прием зачета /К/ | 4 | 0,15 | ПКС-2.2 ПКС-6.1 |

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------|------------|
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| Л1.1 | Опекунов А. Ю. | Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду: учеб. пособие СПб.: СПбГУ, 2006 | СПб.: СПбГУ, 2006 | 25 |
| Л1.2 | Коробкин В. И., Передельский Л. В. | Экология: учеб. для вузов Ростов н/Д: Феникс, 2007 | Ростов н/Д: Феникс, 2007 | 5 |
| Л1.3 | Редин М.Н. | Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды.- М.: Юрайт, 2015 | М.: Юрайт, 2015 | 5 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| Л2.1 | Кротов Д. Г. | Экология: практикум: для студентов по спец. "Агроэкология", "Агрономия", "Технология производства и переработки с/х продукции"Брянск: БГСХА, 2005 | Брянск: БГСХА, 2005 | 20 |
| Л2.2 | Коробкин В. И., | Экология. учеб. для вузов, Ростов | Ростов н/Д: | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|--|------------|
| 2 | Передельский Л.В. | н/Д: Феникс, 2007 - 602с. | Феникс, 2007 | |
| Л2. 3 | Прищеп Н. И. | Экология: практикум: учеб. пособие для вузов М.: Аспект-Пресс, 2007 | М.: Аспект-Пресс, 2007 | 31 |
| Л2. 4 | Надточий П. П., Мислива Т. М., Вольвач Ф. В | Экология грунтов: монография на укр. яз. | Житомир Рута, 2010 | 1 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| Л3. 1 | Каничева Н.В. | Экологическое нормирование и ОВОС: Учебное пособие для самостоятельной оценки знаний и проведению тестирования по дисциплине - Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2017. - 160 с. http://www.bgsha.com/ru/education/library/i_cat/ | Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2017 | ЭБС |
| Л3. 2 | Каничева Н.В. | Экологическое нормирование и ОВОС: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины и выполнению контрольных заданий, проведению тестирования по дисциплине. - Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2013. - 84 с. – ЭБС. http://www.bgsha.com/ru/education/library/i_cat/ | Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2013. - 84 с | ЭБС |
| 6.1.4 Электронно-образовательные ресурсы | | | | |
| 1 | Э.1 | Коновалова В.А. Нормирование качества окружающей среды: Учебное пособие. - М.: РГУИТП, 2011. - 158 с. - ЭБС http://window.edu.ru/resource/784/77784 | Электронная версия печатного издания | |
| 2 | Э.2 | Бузаева М.В., Кобзарь И.Г., Козлова В.В. Нормирование качества окружающей среды: Учебное пособие. - М.: РГУИТП, 2011. - 158 с. - ЭБС http://window.edu.ru/resource/784/77784 | Электронная версия печатного издания | |
| 3 | Э.3 | Словари и энциклопедии on-line: проект Academic.ru – ЭБС. http://www.nvkz.kuzbass.net/ecology/ | Электронная версия печатного издания | |
| 4 | Э.4 | Экологические проекты в России. http://www.ecoprojects.ru/ | Электронная версия печатного издания | |
| 5 | Э.5 | Черп О.М., Виниченко В.Н., Хотулёва М.В., Молчанова Я.П., Дайман С.Ю. | Электронная версия печатного издания | |

| | | | |
|---|-----|--|---|
| | | http://window.edu.ru/resource/247/247 | |
| 6 | Э.6 | Методический центр "ЭКОЛАЙН" Экологическая оценка: Пособие для преподавателей http://window.edu.ru/resource/239/239 | Электронная версия печатного издания |
| 7 | Э.7 | Бурков В.Н., Щепкин А.В. Экологическая безопасность. - М.: ИПУ РАН, 2003. - 92 с. –ЭБС http://window.edu.ru/resource/697/47697 | Электронная версия печатного издания |

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
Профессиональная справочная система «Техэксперт»
Официальный интернет-портал базы данных правовой информации
<http://pravo.gov.ru/>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
<http://www.ict.edu.ru/>
Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО Альта плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.
Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.
PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.
Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.
Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.
Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.
КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения учебных и групповых занятий – 406 лаборатория информационных технологий в природообустройстве и землеустройстве.

Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя; 5 рабочих мест с программным обеспечением, с выходом в локальную сеть и интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Характеристика лабораторий:

а) ArcGIS 10.2 Лицензионный договор 28/1/3 от 28.10.2013;

б) CREDO III (геодезия, землеустройство и кадастры). Договор 485/12 от 05.09.2012 Российское ПО;

в) Наш Сад 10. Контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017. Российское ПО;

г) виртуальная лаборатория LabWorks. 2009г;

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 100 лаборатория инженерной экологии и строительных материалов

Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

Лаборатория оснащена стендами почвенных профилей и коллекциями минералов горных, магматических, осадочных и другими видами пород.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Экологическое нормирование

Направление подготовки: 20.03.02- Природообустройство и водопользование

Профиль: Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения
и водоотведения

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: очная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 20.03.02- Природообустройство и водопользование
Профиль: Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения
Дисциплина: Экологическое нормирование
Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Экологическое нормирование» направлено на формировании следующих компетенций:

| Компетенция (код и наименование) | Индикаторы достижения достижения компетенций (код и наименование) | Результаты обучения |
|---|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | |
| ПКС-2. Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования, | ПКС-2.2 Способен решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. | Знать: Задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности Уметь: Организовывать деятельность по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования Владеть: Методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта |
| ПКС-6 Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и | ПКС-6.1 Владеет научными исследованиями, интеллектуальными правами для выявления, учета, обеспечения | Знать: Правовое обеспечение охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения |

| | | |
|---|---|--|
| водопользования учетом нормативного правового регулирующего в сфере интеллектуальной собственности. | правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владение навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска. | Уметь: Применять интеллектуальные прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения Владеть: Владение навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска. На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта |
|---|---|--|

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Экологическое нормирование»

| № раздела | Наименование раздела | ПКС-2.2 | | | ПКС-6.1 | | |
|--------------|--|---------|----|----|---------|----|----|
| | | З1 | У1 | Н1 | З1 | У1 | Н1 |
| 1 | Экологический регламент современного проектирования. | + | + | + | + | + | + |
| 2 | Нормативная база и принципы проектирования | + | + | + | + | + | + |
| 3 | Экологическая классификация. | + | + | + | + | + | + |
| 4 | Экологическое проектирование природоохранных объектов. | + | + | + | + | + | + |

Сокращение:

З - знание; У - умение; Н - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине (наименование дисциплины)

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| ПКС-2. Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования, | | | | | |
| ПКС-2.2 Способен решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. | | | | | |
| Знать (З1) | | Уметь (У1) | | Владеть (Н1) | |
| Деятельности методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому | Лекции (самосто ятельная работа) разделов 1, 2, 3, 4, 5, 6,7,8,9 | Решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации | Лаборатор ные (практичес кие) работы разделов 1, 2, 3, 4, 5, | Методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, | Лаборатор ные (практичес кие) работы разделов 1, 2, 3, 4, 5, |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| <p>обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов;</p> | | <p>работ по обеспечению ресурсами</p> | <p>6</p> | <p>контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> | <p>6</p> |
| <p>ПКС-6 Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p> | | | | | |
| <p>ПКС-6.1 Владеет научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владение навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска.</p> | | | | | |
| <p>Знать (З1)</p> | | <p>Уметь (У1)</p> | | <p>Владеть (Н1)</p> | |
| <p>Нормативно-правовые акты, нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране; учета, обеспечения правовой охраны</p> | <p>Лекции (самостоятельная работа) разделов 1, 2, 3, 4, 5, 6,7,8,9</p> | <p>практические знания для разработки материалов экологического обоснования инвестиционных процессов; оценивать экологические последствия реализации инвестиционных - строительных проектов; применять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территории</p> | <p>Лабораторные (практические) работы разделов 1, 2, 3, 4, 5, 6</p> | <p>Владеет научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владение навыками предварительного проведения патентных</p> | <p>Лабораторные (практические) работы разделов 1, 2, 3, 4, 5, 6</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | исследований и патентного поиска | |
|--|--|--|--|--|--|

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Экологическое нормирование»

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета

| № п/п | Раздел дисциплины | Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы) | Контролируемые компетенции | Оценочное средство (№ вопроса) |
|-------|--|---|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | Экологический регламент современного проектирования. | <p>Правовая и нормативно-методическая база экологической экспертизы и ОВОС в России.</p> <p>Общие принципы, схемы и решаемые задачи в современных проектах.</p> <p>Организационно-правовые основы экологического проектирования.</p> <p>Теоретические основы экологической экспертизы и ОВОС.</p> <p>Возможность произвести сброс нагретых сточных вод в водоток коммунально-бытового водопользования, при известной кратности разбавления сточной воды в водотоке.</p> | ПКС-2.2 ПКС-6.1 | Вопрос на зачете 1-6 |
| 2 | Нормативная база и принципы проектирования | <p>Нормативная база и принципы экологических проектов.</p> <p>Нормативная база и принципы экологических проектов.</p> <p>Экологическая экспертиза в России и за рубежом.</p> <p>Оценка воздействия на окружающую среду.</p> | ПКС-2.2 ПКС-6.1 | Вопрос на зачете 6 |
| 3 | Экологическая классификация. | <p>Порядок организации и проведения (процедура) экологической экспертизы и ОВОС.</p> <p>Основные понятия и определения. Алгоритмы разработки ОВОС. Рекомендуемый состав исходных данных для ОВОС. Классификация и базисные требования к проектам.</p> <p>Порядок организации и проведения ЭЭ, экологические требования при проектировании ЭЭ.</p> | ПКС-2.2 ПКС-6.1 | Вопрос на зачете 9 |

| | | | | |
|---|--|---|--------------------|------------------------|
| 4 | Экологическое проектирование природоохранных объектов. | <p>Экологические требования, учитываемые при проведении экологической экспертизы и ОВОС. Общенаучные, системные и психологические принципы экологического проектирования и экспертизы.</p> <p>ОВОС как составная часть проектных материалов. Структура ОВОС и метод организации материала .</p> <p>Практический опыт Государственного комитета по охране окружающей среды Брянской области в организации и проведении ЭЭ.</p> <p>Оценка воздействия на атмосферу. Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействия на литосферу.</p> <p>Определить кратность разбавления сточных вод в расчетном створе.</p> <p>Оценка воздействия на почвенный покров. Оценка воздействия на растительный покров. Оценка воздействия на животный мир. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов.</p> <p>Определить концентрацию взвешенных веществ в сточной воде, разрешенной к сбросу в водоток после очистных сооружений, и необходимую эффективность очистки сточной воды.</p> <p>Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов.</p> | ПКС-2.2 ПКС-6.1 | Вопрос на зачете 10-27 |
|---|--|---|--------------------|------------------------|

Перечень вопросов к зачету по дисциплине Экологическое нормирование

1. Основные понятия ОВОС.
2. Краткое изложение процедуры ОВОС.
3. Разработка концепции намечаемой деятельности.
4. Методика определения воздействия на окружающую среду.
5. Методика выявления экологических последствий.
6. Обязанности участников проведения ОВОС. Ответственность за нарушения процедуры ОВОС.
7. Виды воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду. Качественный состав воздействия.
8. Характеристика технических средств получения и обработки информации о состоянии объектов окружающей среды.
9. Минеральный состав воды источников подземного водоснабжения. Предельно допустимые концентрации минеральных ингредиентов.
10. Биологические и органолептические показатели качества питьевой воды.
11. Жесткость воды и ее виды. Методы определения.
12. Микроэлементный состав воды источников водоснабжения культурно-питьевого назначения.
13. Предельно допустимые концентрации микроэлементов.

14. Роль и значение двуокиси углерода в воде питьевого назначения из подземных источников.
15. Дать определение следующим состояниям воды: агрессивная, неагрессивная и стабильная вода.
16. Сточные воды и их показатели: «общее содержание примесей», «растворенные и взвешенные вещества», «прокаленный осадок», «потери при прокаливании». Что они означают и как определяются?
17. Что означают и как определяются: «органический углерод», «органический и аммонийный азот», «органический и неорганический фосфор»?
18. Катионный и анионный состав сточной вод.
19. Источники появления загрязнителей в стоках промышленных предприятий и стоках жилищно-коммунального сектора.
20. Кислотность и щелочность питьевых, технологических и сточных вод. Что означают эти понятия и как определяются?
21. Из литературных данных привести примеры наиболее распространенных органических соединений в сточных водах.
22. Химическое потребление кислорода (ХПК) сточной водой. Какой показатель состава сточных вод определяет данный критерий?
23. Биохимическое потребление кислорода сточной водой (БПК). Виды БПК: БПК₅, БПК₂₀ и БПК_{полн}. Что означают данные критерии?
24. Понятие экологической экспертизы.
25. Понятие экологического обоснования.
26. Понятие экологического аудита.
27. Понятие экологического сопровождения хозяйственной деятельности (ЭСХД).

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экологическое нормирование» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Экологическое нормирование» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 4 семестре в форме зачета. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его: ответом на зачете; результатами тестирования знания основных понятий; активной работой на практических занятиях.

Оценивание студента на зачете по дисциплине «Экологическое нормирование»

Знания, умения, навыки студента на зачёте по дисциплине «Экологическое нормирование» оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Экологическое нормирование» складывается из суммирования оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.зачёт}$$

1) Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 10 по формуле:

$$\text{Оц.активности} = \frac{\text{Пр.активн.} \cdot 10}{\text{Пр.общее}} \quad (1)$$

Где Оц. активности - оценка за активную работу;

Пр.активн - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр.общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 10.

2) Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 10 \quad (2)$$

Где Оц.тестир.- оценка за тестирование.

Максимальный балл, который студент может получить за тестирование равен 10.

Оценивание студента на зачете

| Оценка | Баллы | Требования к знаниям |
|--------------|-------|--|
| «зачтено» | 15 | - Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой. |
| | 12 | - Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы. |
| | 9 | - Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы. |
| «не зачтено» | 6 | - Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала. |
| | 3 | - Студент не знает теоретический материал, и не знает, как |

| | |
|---|--|
| | решать практические задачи |
| 0 | -Студент не посещал занятия, не знает теоретический материал, и не знает, как решать практические задачи |

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования оценок:
 Оценка = Оценка активности + Оц.тестир + Оц.зачёт
 Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 35.
 Зачтено - 35- 17 баллов , не зачтено – 16 - 0 баллов

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

| № п/п | Раздел дисциплины | Контролируемые дидактические единицы | Контролируемые индикаторы достижения компетенций (или их части) | Другие оценочные средства** | |
|-------|---|--|---|---|---------------------|
| | | | | вид | кол-во |
| 1 | Экологический регламент современного проектирования | Правовая и нормативно-методическая база экологической экспертизы и ОВОС в России. Общие принципы, схемы и решаемые задачи в современных проектах. Организационно-правовые основы экологического проектирования. Теоретические основы экологической экспертизы и ОВОС. Возможность произвести сброс нагретых сточных вод в водоток коммунально-бытового водопользования, при известной кратности разбавления сточной воды в водотоке. | ПКС-2.2 ПКС-6.1 | Устный опрос** практическое занятие Реферат | 2 3 2 |
| 2 | Нормативная база и принципы проектирования | Нормативная база и принципы экологических проектов. Нормативная база и принципы экологических проектов. Экологическая экспертиза в России и за рубежом. Оценка воздействия на окружающую среду. | ПКС-2.2 ПКС-6.1 | Устный опрос** практическое занятие | 1 7 |
| 3 | Основные понятия. Экологическая классификация. | Порядок организации и проведения (процедура) экологической экспертизы и ОВОС. Основные понятия и определения. Алгоритмы разработки ОВОС. Рекомендуемый состав исходных данных для ОВОС. Классификация и | ПКС-2.2 ПКС-6.1 | Устный опрос** практическое занятие | 1 4 |

| | | | | | |
|---|--|---|--------------------|--|------------|
| | | базисные требования к проектам. Порядок организации и проведения ЭЭ, экологические требования при проектировании ЭЭ. | | реферат | 1 |
| 4 | Экологическое проектирование природоохранных объектов. | Экологические требования, учитываемые при проведении экологической экспертизы и ОВОС. Общенаучные, системные и психологические принципы экологического проектирования и экспертизы. ОВОС как составная часть проектных материалов. Структура ОВОС и метод организации материала . Практический опыт Государственного комитета по охране окружающей среды Брянской области в организации и проведении ЭЭ. Оценка воздействия на атмосферу. Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействия на литосферу. Определить кратность разбавления сточных вод в расчетном створе. Оценка воздействия на почвенный покров. Оценка воздействия на растительный покров. Оценка воздействия на животный мир. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов. Определить концентрацию взвешенных веществ в сточной воде, разрешенной к сбросу в водоток после очистных сооружений, и необходимую эффективность очистки сточной воды. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов. | ПКС-2.2 ПКС-6.1 | Устный опрос** практическое занятие | 4 2 |

** - устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут); контрольные письменные работы (диктант); устное тестирование; письменное тестирование; компьютерное тестирование; выполнение расчетно-графического задания; практическая работа; олимпиада; наблюдение (на производственной практике, оценка на рабочем месте); защита работ (ситуационные задания, реферат, статья, проект, ВКР, подбор задач, отчет, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и др.); защита портфолио; участие в деловых, ситуационных, имитационных играх и др.

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

1. НА СКОЛЬКО КАТЕГОРИЙ ДЕЛЯТСЯ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ?

- 1) 3
- 2) 2
- 3) 1
- 4) 4

2. ОДУ – это...?

- 1) Ориентировочные допустимые уровни, разработанные на основе расчетных и экспрессных экспериментальных методов прогноза токсичности и применимые только на стадии предупредительного экологического контроля.
- 2) Основные данные уровня, разработанные на основе расчетных и экспрессных экспериментальных методов прогноза токсичности и применимые только на стадии предупредительного экологического контроля.

3. Лимитирующий признак вредности – это...?

- 1) Признак, характеризующийся наименьшей безвредной концентрацией вещества в воде.
- 2) Признак, характеризующийся наибольшей вредной концентрацией вещества в воде.

4. Для воды хозяйственно – питьевого назначения выделяют ЛПВ?

- 1) Санитарно - токсикологический; общесанитарный; органолептический.
- 2) Санитарно - токсикологический; общесанитарный.

5. Гигиенические требования к подземным водам дифференцированы в зависимости от вида водопользования, а критериями их качества выступают?

- 1) ПДК и ОДУ химические вещества в воде хозяйственно – питьевого назначения; Уровни допустимого содержания санитарно - показательных микроорганизмов; Нормативы, обеспечивающие радиационную безопасность.
- 2) ПДК и ОДУ химические вещества в воде хозяйственно – питьевого назначения; Уровни допустимого содержания санитарно - показательных микроорганизмов.

6. В почвах устанавливается пороговое количество вещества по следующим лимитирующим признакам вредности?

- 1) Миграционному водному; миграционному воздушному; транслокационному.
- 2) Общесанитарному; миграционному водному; миграционному воздушному; транслокационному.

7. Основная цель установления ПДК загрязняющих веществ в рыбохозяйственных водоемах?

- 1) Защита и сохранение рыбных ресурсов как одного из важнейших составляющих

биотической компоненты водных систем.

2) Для подсчета особей рыб в водных системах.

8. В воде рыбохозяйственных водоемов ПДК загрязняющего вещества – это...?

1) Содержание загрязняющего вещества в водном объекте, при котором возникают последствия, снижающие его рыбохозяйственную ценность или затрудняющие его рыбохозяйственное использование.

2) Экспериментально установленное максимально допустимое содержание загрязняющего вещества в водном объекте, при котором не возникают последствия, снижающие его рыбохозяйственную ценность или затрудняющие его рыбохозяйственное использование.

9. К основным охраняемым звеньям водного объекта относятся?

1) Гидрохимический режим; продуценты; кормовые беспозвоночные; рыбы.

2) Кормовые беспозвоночные; рыбы.

10. Все нормирование приводится лимитирующим признакам вредности?

1) Токсикологическому; санитарному; санитарно-токсикологическому; органолептическому; рыбохозяйственному.

2) Токсикологическому; санитарному; санитарно - токсикологическому.

11. Проблема теплового воздействия возникает при использовании водных объектов в качестве?

1) Водоемов – охладителей технологических вод для охлаждения промышленного и энергетического оборудования.

2) Солнце защитного элемента.

12. Для экосистем естественного водоема критической считается температура?

1) 440С

2) 280С

13. Под шумом (звуком) понимают?

1) Колебательное движение частиц в любой среде, не распространяющееся в виде волн в газообразном, жидком и твердых средах.

2) Колебательное движение частиц упругой среды, распространяющееся в виде волн в газообразном, жидком и твердых средах.

14. Единицы измерения шума?

- 1) Децибел (дБ)
- 2) Децибел (ДЕЦ).

15. Электромагнитное поле (ЭМП) – это...?

- 1) Особая форма материи, посредством которой не осуществляется взаимодействие между электрическими заряженными частицами.
- 2) Особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрическими заряженными частицами.

16. По характеру взаимодействия с веществом радиоактивные элементы делятся?

- 1) Ионизирующие и неионизирующие.
- 2) Радиоактивные и нерадиоактивные.

17. Единица измерения количества радиоактивности?

- 1) Беркили (Брк).
- 2) Беккерели (Бк).

18. В нормировании радиационного воздействия используется понятие эффективной дозы?

- 1) Величина, применяемая в качестве меры риска возникновения отдаленных последствий при облучении всего тела человека и отдельных его органов с учетом их радиочувствительности?
- 2) Величина, применяемая в качестве меры риска не возникновения отдаленных последствий при облучении всего тела человека и отдельных его органов с учетом их радиочувствительности?

19. Эффектная доза?

- 1) Это разница произведений эквивалентной дозы в органах H_T на соответствующие взвешивающие коэффициенты для данных органов и тканей?
- 2) Это сумма произведений эквивалентной дозы в органах H_T на соответствующие взвешивающие коэффициенты для данных органов и тканей?

20. Радиоактивность воды зависит?

- 1) От содержания растворимых комплексных соединений урана, тория, и радия, а также газообразных продуктов их радиоактивных превращений, например радона.
- 2) От содержания не растворимых комплексных соединений урана, тория, и радия, а также газообразных продуктов их радиоактивных превращений, например радона.

21. Нормы радиационной безопасности содержат требования к ограничению и защите персонала, работников и населения от следующих видов излучения?

- 1) Облучение в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников излучения; в результате радиационной аварии; природными источниками излучения; медицинское

облучение населения;

2) Только в результате радиационной аварии.

22. В нормальных условиях эксплуатации источников излучения для категории облучаемых лиц устанавливаются классы нормативов?

1) Основные пределы доз; допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз; контрольные уровни и их значения должны учитывать достигнутый в организации уровень радиационной безопасности и обеспечивать условия, при которых радиационное воздействие ниже допустимого.

2) Основные пределы доз; допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз.

23. Радиационному контролю подлежат?

1) Радиационные характеристики источников излучения, выбросов в атмосферу, жидких и твердых радиоактивных отходов; радиационные факторы, создаваемые технологическим процессом на рабочих местах и в окружающей среде; уровни облучения персонала и населения от всех источников излучения.

2) Радиационные характеристики источников излучения, выбросов в атмосферу, жидких и твердых радиоактивных отходов.

24. Как проводится оценка качества атмосферного воздуха в нашей стране?

1) По индексу загрязнения атмосферы (ИЗА) и комплексному показателю загрязнения атмосферного воздуха (Р).

2) Строго по индексу загрязнения атмосферы (ИЗА).

25. ИЗВ – это?

1) Индекс загрязнения воды.

2) Изменение загрязнения воды.

26. Состояние водного объекта оценивается по ряду качественных характеристик?

1) Качество донных осадков; гидрологический режим; состояние флоры и фауны.

2) Только по гидрологическому режиму.

27. Современные подходы к оценке загрязнения донных осадков водных объектов можно разделить на?

1) Расчет различных индексов и нормированных показателей химического загрязнения с использованием шкал качественных оценок.

2) Расчет различных индексов и нормированных показателей химического загрязнения с

использованием шкал качественных оценок и сравнительный анализ, построенный на сопоставлении содержаний загрязняющих веществ в донных осадках с нормативными показателями.

28. Для донных осадков можно выделить ЛПВ, определяющие максимальное влияние загрязненных донных осадков на экосистемы и организмы?

- 1) Токсикологическое воздействие на микробиологический комплекс осадков и бентос; токсикологическое воздействие на рыб-бентофагов; токсикологическое воздействие на организмы, обитающие в толще воды.
- 2) Токсикологическое воздействие на рыб-бентофагов; токсикологическое воздействие на организмы, обитающие в толще воды.

29. Риск – это?

- 1) Вероятностная характеристика наступления неблагоприятного события.
- 2) Вероятностная характеристика наступления благоприятного события.

30. Медико – демографические показатели - это?

- 1) Показатели, включающие в себя общую заболеваемость, детскую смертность, медико-генетические нарушения, специфические и онкологические заболевания.
- 2) Показатели, не включающие в себя общую заболеваемость, детскую смертность, медико-генетические нарушения, специфические и онкологические заболевания.

31. Загрязнение питьевой воды и источников питьевого и рекреационного назначения рассматривается?

- 1) По санитарным показателям и содержанию химических веществ.
- 2) Только по содержанию химических веществ.

32. Критериями загрязнения почв селитебных территорий выступают?

- 1) Показатели санитарного состояния, радиоактивного загрязнения и концентрации токсичных химических веществ.
- 2) Только радиоактивного загрязнения и концентрации токсичных химических веществ.

33. Радиационные загрязнения – это...?

- 1) Оценка изменения среды обитания и состояния здоровья населения, характеризует степень радиэкологической безопасности человека по величине среднегодовой

эффективной дозы.

- 2) Оценка не изменения среды обитания и состояния здоровья населения, характеризует степень радиозоологической безопасности человека по величине среднегодовой эффективной дозы.

34. Загрязнения воздушной среды – это...?

- 1) Загрязнения соединениями серы и азота, вторичным водородом и азотом.
- 2) Загрязнения соединениями серы и азота, вторичным водородом и хлором.

35. Какие показатели при чрезвычайной экологической ситуации для поверхностных вод принимаются?

- 1) Химические и биологические.
- 2) Химические и физические.

36. Состояние почв как критерии качества природной среды являются по уровню?

- 1) Физической деградации, химическому и биологическому загрязнению.
- 2) По химическому и биологическому загрязнению.

37. Показатели деформации?

- 1) По интенсивности и масштабу проявления современного напряженно-деформированного состояния верхних частей литосферы.
- 2) По интенсивности деформированного состояния верхних частей литосферы.

38. Промышленные предприятия – это...?

- 1) Основные источники загрязнения окружающей среды, одновременно это наиболее важные субъекты экономических отношений в области охраны природы и рационального природопользования.
- 2) Основные источники не загрязнения окружающей среды, одновременно это наиболее важные субъекты экономических отношений в области охраны природы и рационального природопользования.

39. К основным механизмам экологического нормирования безопасности производственной деятельности относятся?

- 1) Лицензирование, паспортизация, сертификация, лимитирование, экономическое

стимулирование.

2) Лицензирование, паспортизация, сертификация.

40. В целях контроля деятельности предприятия и обеспечения качества выпускаемой продукции лицензирование осуществляется по основным направлениям?

1) Лицензирование производственной деятельности и лицензирование выпуска определенных видов продукции.

2) Лицензирование производственной деятельности.