

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
кадастра и строительства  
(наименование факультета)  
 О.Е. Сысоев

(подпись, ФИО)

« 01 » 09 20 20г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Природопользование**

Направление подготовки	20.03.01 "Техносферная безопасность"	
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере	
Квалификация выпускника	бакалавр	
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020	
Форма обучения	очная	
Технология обучения	традиционная	
Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	4
Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение	
Зачет с оценкой	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»	

Комсомольск-на-Амуре 2020

Разработчик рабочей программы:

Доцент, канд. техн. наук  
(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

Никифорова Г.Е.  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей  
кафедрой<sup>1</sup> «Кадастры и  
техносферная безопасность»



(подпись)

Муллер Н.В.  
(ФИО)

<sup>1</sup> Согласовывается, если РПД разработана не на выпускающей кафедре.

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Природопользование» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 246 от 21.03.2016, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению 20.03.01 "Техносферная безопасность".

Задачи дисциплины	Знать экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Основные направления рационального использования природных ресурсов Уметь анализировать работу природоохранных объектов, очистных и защитных сооружений организации с точки зрения соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды Контролировать состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных правовых в области охраны окружающей среды Владеть методами определения экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности Методами анализа результатов расчета экологических рисков для повышения эффективности внедрения природоохранных мероприятий, проводимых в организации
Основные разделы / темы дисциплины	1. Понятие о природопользовании. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды 2. Собственность на природные ресурсы и управление природопользованием 3. Экономические основы природопользования и охраны окружающей среды 4. Государственное управление природными ресурсами в Российской Федерации

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

Процесс изучения дисциплины «Природопользование» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Общекультурные			
Общепрофессиональные			

Профессиональные			
ПК-20 Способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;	Знать методы сбора и обработки статистической информации с использованием профессиональной информационной среды, технологические процессы, как источники загрязнения среды обитания	Уметь формировать базы данных о качестве среды, проводить выборочные обследования, установить перечень загрязняющих веществ при сбросах (выбросах), список образующихся отходов для выбранной технологии	Владеть навыками подготовки отчётов по результатам проведения выборочного обследования и обработки статистической информации в профессиональной информационной среде, подготовки бланков инвентаризации 1 и 2 в проекте «Инвентаризация выбросов»
ПК-23 Способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Знать систему государственного статистического экологического мониторинга, наилучшие доступные технологии в области защиты окружающей среды	Уметь пользоваться документами, регламентирующими разработку статистической экологической отчетности «2ТП», выбирать методы и средства защиты от загрязнения ОС	Владеть навыками проведения измерений и обработки полученных результатов исследования, оценки эффективности внедрения наилучших доступных экологических технологий

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Природопользование» изучается на 1 курсе(ах) в 2 семестре(ах).

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части (дисциплина по выбору).

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: курсов «Биология» и «География» в период обучения в средних образовательных учреждениях, а также необходимы компетенции, сформированные при изучении следующих дисциплин «Экология», «Физика», «Химия»

Дисциплина «Природопользование» совместно с дисциплинами «Введение в профессиональную деятельность», «Экология» являются основой для успешного прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) на заключительном этапе освоения компетенции ПК-20, ПК-23.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего академических часов</b>
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	32
В том числе:	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	16
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	112
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачет с оценкой	

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1. Понятие о природопользовании. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	-	<b>9</b>
<b>Тема 1.1</b> Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды	1	1	-	5
<b>Тема 1.2</b> Субъектно-объектный базис органи-	1	-	-	4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
зации природопользования как основа методологического подхода к его рационализации				
<b>Раздел 2. Собственность на природные ресурсы и управление природопользованием</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>21</b>
<b>Тема 2.1</b> Собственность на природные ресурсы	1	0,5	-	5
<b>Тема 2.2</b> Управление природопользованием.	1	4	-	6
<b>Тема 2.3</b> Методы управления природопользованием	2	1	-	5
<b>Тема 2.4</b> Система (структура) органов управления природопользованием в РФ	1	1	-	5
<b>Раздел 3 Экономические основы природопользования и охраны окружающей среды</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>21</b>
<b>Тема 3.1</b> Понятие хозяйственного механизма и экономических инструментов природопользования	1	-	-	6
<b>Тема 3.2</b> Экономическая оценка окружающей среды	1	0,5	-	5
<b>Тема 3.3</b> Затраты на охрану окружающей природной среды и их эффективность	1	1	-	5
<b>Тема 3.4</b> Экономическая оценка и особенности платы за загрязнение природной окружающей среды в Российской Федерации	1	1	-	5
<b>Раздел 4 Государственное управление природными ресурсами в Российской Федерации</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>31</b>
<b>Тема 4.1</b> Земельные ресурсы	1	1,5	-	5
<b>Тема 4.2</b> Государственное управление в области недропользования	1	1,5	-	5
<b>Тема 4.3</b> Государственное управление в области водопользования	1	1,5	-	5
<b>Тема 4.4</b> Государственное управление лесными ресурсами	1	1	-	5
<b>Тема 4.5</b> Государственное управление ресурсами животного мира	-	1	-	5
<b>Тема 4.6</b> Государственное управление рекреационными ресурсами	1	-	-	6
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>112</b>

## 6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руковод-

ствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Изучение теоретических разделов дисциплины	40
Подготовка к занятиям семинарского типа	32
Подготовка и оформление Контрольная работа	40
	112

## **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Емельянов, А.Г. Основы природопользования : учебник для вузов / А. Г. Емельянов. - М.: Академия, 2006; 2004. - 297с.

2. Авраменко, И.М. Природопользование: Курс лекций для студентов вузов / И. М. Авраменко. - СПб.: Лань, 2003. - 126с.

3. Григорьева, И. Ю. Основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Экология и экономика природопользования : учебник для вузов / Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных; Под ред. Э.В. Гирусова, В.Н. Лопатина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА: Единство, 2003; 2000. - 520с.

2. Никифорова, Г.Е. Основы природопользования : учебное пособие для вузов / Г. Е. Никифорова. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2004. - 147с.

3. Лукьянчиков, Н.Н. Экономика и организация природопользования : учебник для вузов / Н. Н. Лукьянчиков, И. М. Потравный. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 687с.

4. Винокуров, А.Ю. Экологическое право России: Учебник для вузов / А. Ю. Винокуров. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. - 410с.

### **8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1 Показатель, характеризующий работоспособность человека: методические указания для проведения практических занятий по курсу «Экология» для студентов всех специальностей и форм обучения /Сост. Г.Е. Никифорова. - Комсомольск - на-Амуре: ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре гос. техн. ун-т», 2017. - 31 с.

2 Влияние сбросов сточных вод предприятий на водные ресурсы: методические указания по проведению деловых игр по курсу “Природопользования” для студентов

дневной формы обучения. - Комсомольск - на-Амуре: ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре гос. техн. ун-т», 2010. - 11 с.

3 Критерий безотходности - показатель эффективности использования природных ресурсов в технологическом процессе: методические указания к выполнению контрольной работы по курсу «Природопользование» для студентов очной формы обучения /сост. Г.Е. Никифорова. - Комсомольск - на-Амуре: ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре гос. техн. ун-т», 2010. - 22 с.

#### **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

Договор № ЕП 223/012/18 от 17 апреля 2018 г.

Договор № ЕП 44 № 003/10 эбс ИКЗ 1912727000769270301001001200016311000 от 17 апреля 2019 г.

Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Договор № ЕП 223/006/20 от 27 марта 2018 г.

Лицензионный договор № ЕП 44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 1912727000769270301001001200016311000 от 27 марта 2019 г.

Электронно-библиотечная система eLIBRARY.

Договор № ЕП 223/014/29 от 25 апреля 2018 г.

Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 191272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019 г.

#### **8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронная библиотека [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
2. Электронный портал научной литературы [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru>
4. Министерство природных ресурсов и экологии РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный]: <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Особо охраняемые природные территории РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный]: <http://www.zapoved.ru/>
6. Всероссийский экологический портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный]: <http://ecoportal.su/>

#### **8.6 Лицензионное программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 № 008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>
Консультант Плюс, Freeware	Сетевая, бессрочное использование, кол-во лицензий: 1. Договор о сотрудничестве от 05.12.2002.

## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

#### **1. Методические указания при работе над конспектом лекции**

При освоении курса необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций и т.д.

#### **2. Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к лабораторным занятиям**

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных

положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале... и т.д.

### **· 3. Методические указания по выполнению контрольной работы**

· Теоретическая часть контрольной работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться плана. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Во время консультаций следует задавать преподавателю уточняющие вопросы. Необходимо оформить контрольную работу в соответствии с требованиями, предъявляемыми к студенческим работам, и, после зачитания ее преподавателем, выложить в личный кабинет.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Отсутствует

### **10.2 Технические и электронные средства обучения**

#### **Лекционные занятия.**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

#### **Практические занятия.**

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ;

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и ре-

флексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>**  
**по дисциплине**

**Природопользование**

Направление подготовки	<i>20.03.01 "Техносферная безопасность"</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2020</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Кафедра «КТБ – Кадастры и техносферная безопасность»</i>

<sup>1</sup> В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

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

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
<b>Общекультурные</b>			
<b>Общепрофессиональные</b>			
<b>Профессиональные</b>			
ПК-20 Способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;	Знать методы сбора и обработки статистической информации с использованием профессиональной информационной среды, технологические процессы, как источники загрязнения среды обитания	Уметь формировать базы данных о качестве среды, проводить выборочные обследования, обновить перечень загрязняющих веществ при сбросах (выбросах), список образующихся отходов для выбранной технологии	Владеть навыками подготовки отчетов по результатам проведения выборочного обследования и обработки статистической информации в профессиональной информационной среде, подготовки бланков инвентаризации 1 и 2 в проекте «Инвентаризация выбросов»
ПК-23 Способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Знать систему государственного статистического экологического мониторинга, наилучшие доступные технологии в области защиты окружающей среды	Уметь пользоваться документами, регламентирующими разработку статистической экологической отчетности «2ТП», выбирать методы и средства защиты от загрязнения ОС	Владеть навыками проведения измерений и обработки полученных результатов исследования, оценки эффективности внедрения наилучших доступных экологических технологий

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1. Понятие о природопользовании. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды	ПК-20	Задание 1, тест по разделу 1	Представляет системный подход об истории использования природных ресурсов и взаимодействии общества с окружающей средой

<b>Раздел 2.</b> Собственность на природные ресурсы и управление природопользованием	ПК-20	Деловая игра. Отчет по деловой игре	Показывает принятые решения руководства промышленного предприятия, обеспечивающие минимальное негативное воздействие на водные объекты
<b>Раздел 3.</b> Экономические основы природопользования и охраны окружающей среды	ПК-23	Задание 2. Комплекс заданий	Может сопоставить экономические затраты, обусловленные загрязнением воздушной среды, с объемом потребляемой электроэнергии в быту
<b>Раздел 4.</b> Государственное управление природными ресурсами в Российской Федерации	ПК-23	Доклад, презентация	Может охарактеризовать особо охраняемую природную территорию одного из субъектов Российской Федерации Презентация соответствует теме
Все разделы	ПК-20 ПК-23	Контрольная работа	Показывает умение анализировать степень экологичности выбранного производственного процесса и предлагать эффективные комплекс ресурсосберегающих мероприятий
Все разделы	ПК-20 ПК-23	Итоговые тест	Имеет представление о природных ресурсах, об основных методах их переработки, о степени экологической безопасности отдельных производств и технологий, об экономической эффективности природоохранных мероприятий

## **2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3). Оценивание знаний, умений, навыков осуществляется при условии выполнения всех заданий, предусмотренных рабочей программой.

Таблица 3 – Технологическая карта

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
2 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</i>				
	Задание 1	1-2-я неделя	5 баллов	<b>5 баллов</b> выставляется студенту, если демонстрируются: понимание и усвоение материала любой степени сложности; умений и навыков работы в команде, наблюдения и принятия

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
				<p>решения, способностей контактировать и слушать других, риторических способностей, лидерских качеств; продуктивное мышление, наблюдательность, творческие способности, умение доказывать и отстаивать свою точку зрения, организаторские способности.</p> <p><b>4 балла</b> выставляется студенту, если демонстрируются: понимание и усвоение материала средней степени сложности; умений и навыков работы в команде, наблюдения и принятия решения, способностей контактировать и слушать других, риторических способностей, лидерских качеств; продуктивное мышление, творческие способности, умение доказывать и отстаивать свою точку зрения.</p> <p><b>3 балла</b> выставляется студенту, если демонстрируются: определенная степень понимания основных понятий, включается в работу команды, делает попытку доказывать свою точку зрения.</p> <p>Во всех иных случаях выставляется <b>0 баллов</b>.</p>
	Тест по разделу 1	3-я неделя	5 баллов	<p><b>5 баллов</b> - 91-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний;</p> <p><b>4 балла</b> - 71-90 % % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;</p> <p><b>3 балла</b> - 61-70 % правильных ответов – средний уровень знаний;</p> <p><b>2 балла</b> - 51-60 % правильных ответов – низкий уровень знаний;</p> <p><b>0 баллов</b> - 0-50 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.</p>
	Деловая игра	4-8-я неделя	5 баллов	<b>5 баллов</b> - студент правильно выполнил ком-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>плексное задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>4 балла</b> - студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>3 балла</b> - студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>2 балла</b> - при выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>0 баллов</b> – задание не выполнено</p>
	Задание 2	10 неделя	5 баллов	<p><b>5 баллов</b> - студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>4 балла</b> - студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень знаний и умений при решении профессиональных</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>3 балла</b> - студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>2 балла</b> - при выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>0 баллов</b> – задание не выполнено.</p>
	Доклад, презентация	15 неделя	5 баллов	<p><b>5 баллов</b> выставляется студенту, если: презентация соответствует теме самостоятельной работы; - оформлен титульный слайд с заголовком (тема, цели, план и т.п.); сформулированная тема ясно изложена и структурирована; использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме; выдержан стиль, цветовая гамма, использована анимация, звук; работа оформлена и представлена в установленный срок.</p> <p><b>4 балла</b> выставляется студенту, если: презентация соответствует теме самостоятельной работы; оформлен титульный слайд с заголовком (тема, цели, план и т.п.); сформулированная тема ясно изложена и структурирована; использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме; работа оформлена и предоставлена в установленный срок.</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<b>0 баллов</b> выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу. Во всех остальных случаях работа оценивается на <b>3 балла</b> .
	Контрольная работа	16-я неделя	5 баллов	<b>5 баллов</b> - студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.; <b>4 балла</b> - студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении контрольной работы; <b>3 балла</b> - студент полностью выполнил задание контрольной работы, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления кон
	Итоговый тест	В течение сессии	10	<b>10 баллов</b> правильных ответов составляет не менее 90 % вопросов <b>8 баллов</b> – число правильных ответов на 75-80 % вопросов <b>6 баллов</b> - число правильных ответов на более 50 % вопросов Время выполнения теста – 30 минут
	ИТОГО:	-	40 баллов	-
<p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**3.1 Задания для текущего контроля успеваемости**

**Раздел 1.** Понятие о природопользовании. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды

**Задание 1.**

1. Провести анализ состояния проблем использования природных ресурсов по представленной в средствах массовой информации (журналах, интернете). На основании проведенного анализа привести практические примеры, поясняющие смысл основных законов, гипотез, аксиом природопользования.

**Тест по разделу 1**

*Кружком отметить правильный вариант ответа.*

**Вопрос № 1:** Ископаемые минеральные ресурсы по принципу исчерпаемости относятся к группе...

1. исчерпаемых возобновляемых
2. неисчерпаемых возобновляемых
3. исчерпаемых перспективных
4. исчерпаемых невозобновляемых

**Вопрос № 2:** Принцип экологизации производства реализуется через ...

1. роботизацию опасных производств
2. автоматизацию технологических процессов
3. сокращение использования сырья
4. внедрение малоотходных технологий

**Вопрос № 3:** Верхнюю часть земной коры, в пределах которой осуществляется добыча полезных ископаемых, называют ...

1. почвенно-грунтовым слоем
2. педосферой
3. осадочным слоем
4. недрами

**Вопрос № 4:** К исчерпаемым невозобновляемым природным ресурсам относится

...

1. неметаллическое минеральное сырье
2. плодородная почва
3. атмосферный воздух
4. животный мир

**Вопрос № 5:** К комплексным (сложным) природным ресурсам **не относится** ...

1. руда
2. природный газ
3. энергии ветра
4. почва

**Вопрос № 6:** Водные ресурсы планеты относятся к \_\_\_\_\_ природным ресурсам.

1. неисчерпаемым
2. заменимым
3. космическим
4. биологическим

**Вопрос № 7:** Комплексное научно обоснованное использование природных богатств, при котором достигается максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала и способности экосистем к саморегуляции и самовосстановлению, называется \_\_\_\_\_ природопользованием.

1. альтернативным
2. рациональным
3. ресурсным
4. экологическим

**Вопрос № 8:** Добыча дельфинов ...

1. ограничена лимитами
2. разрешена без ограничений
3. полностью запрещена
4. не контролируется

**Вопрос № 9:** Природопользование включает в себя ...

1. охрану и воспроизводство природных ресурсов
2. нарушение экологического равновесия
3. регуляцию воспроизводства человека
4. биомониторинг окружающей среды

**Вопрос № 10:** Природные ресурсы – это ...

1. элементы и силы природы, не требующие затрат труда при обеспечении процессов жизнедеятельности общества
2. совокупность всех элементов, сил и условий природы
3. любые элементы природы, которые могут быть использованы для удовлетворения материальных, духовных и культурных потребностей человека
4. совокупность литосферы, гидросферы, атмосферы

**Раздел 2. Собственность на природные ресурсы и управление природопользованием**

**Деловая игра «Эколого-экономические аспекты рационального использования водных ресурсов»**

В игре отображается модель следующей хозяйственной системы: восемь предприятий расположены на берегу водоема (озера). Предприятия, выпускающие продукцию, используют техническую воду из водоема для производственных целей и сбрасывают в него свои сточные воды. В течение 48 месяцев предприятия осуществляют свою производственную деятельность, в результате которой изменяется степень загрязненности водоема. Сброс неочищенных сточных вод или неполная их очистка приводят к повышению загрязненности водоема. С увеличением загрязненности водоема уменьшается прибыль всех предприятий. Один раз в 12 месяцев происходит весенний паводок, который очищает водоем частично, и, следовательно, позволяет получить большую прибыль предприятиям. Интенсивность паводка и степень очищения водоема - величины случайные.

Беспощадная эксплуатация водоема в случае набора максимального количества баллов может привести к гибели водоема. Значит, в будущем и сама команда получит ущерб. Поэтому желательно стремиться к таким коллективным решениям, которые защищают водоем от загрязнения неочищенными сточными водами, способствуют оздоровлению водоема.

По завершении игры определяются стили экономического поведения команд-предприятий:

- индивидуалисты удачливые - если предприятие приняло восемь и более решений о сбросе неочищенных сточных вод, и его оштрафовали менее четырех раз. В этом случае у предприятий наблюдается узко ведомственный интерес - только выпуск продукции;

- индивидуалисты неудачливые - если предприятие приняло восемь и более решений о сбросе неочищенных сточных вод, и его оштрафовали более четырех раз. У пред-

приятый преобладает узко ведомственный интерес. Но активная позиция "зеленых" заставляет эти предприятия платить штрафы за ущерб, нанесенный природе;

- общественники пассивные - если предприятие сделало менее восьми сбросов неочищенных сточных вод и число общественно-ориентированных решений менее семи;

- общественники активные - если число решений о сбросе неочищенных сточных вод менее восьми и число общественно-ориентированных решений более семи.

Группа делится на восемь игровых команд (по 1 - 3 человека в команде). Каждая команда получает учетную форму. Перед началом игры команда заполняет строки:

- фамилию, имя, отчество и должность каждого участника команды;

- дату начала и окончания игры.

В ходе игры каждая команда регистрирует в этой форме коды решений и количество полученных баллов.

В момент начала игры качество воды в водоеме умеренно-загрязненное, но оно может улучшаться или ухудшаться в зависимости от действий предприятий и влияния природных факторов (паводок).

Игра протекает в виде отдельных ходов. Делается один ход в месяц. Каждый ход означает принятое решение относительно очистки сточных вод предприятия.

Предлагается выбор из пяти решений:

- решение № 1 - загрязненные сточные воды сбрасываются в водоем без очистки;

- решение № 2 - производственные сточные воды проходят неполную очистку на локальных очистных сооружениях предприятия;

- решение № 3 - производственные сточные воды проходят полную очистку на локальных очистных сооружениях предприятия;

- решение № 4 - предприятие внедрило бессточную технологию. Вода после трехступенчатой обработки: механической, физико-химической очистки и доочистки повторно используется в технологическом процессе. Из водоема предприятием свежая вода забирается в небольших объемах лишь для подпитки системы;

- решение № 5 - по требованию членов партии "зеленых" предприятие производит инспектирование других предприятий. Для этого весь коллектив предприятия участвует в контрольных проверках воды из выпусков других предприятий.

При принятии решения № 1 предприятия получают довольно большую прибыль, пока водоем не загрязнен. При принятии решения № 2 прибыль меньше, при решении № 3 - еще меньше. Этим моделируется тот факт, что затраты на очистку производственных сточных вод достаточно большие и затраты еще больше возрастают при полной очистке сточных вод.

Решение № 4 обеспечивает коллективу постоянную и относительно малую прибыль в размере восьми баллов.

Предприятие-контролер (решение № 5) выпуском продукции в этом месяце не занималось, поэтому оно получает за это решение минус восемь баллов. Если одновременно решение № 5 приняли несколько предприятий, то "-8" баллов делятся между ними (т.е. каждое предприятие запишет себе по  $-8/n$  очков, где  $n$  - количество команд, принявших решение № 5) с округлением до целого числа.

В процессе игры преподаватель объявляет о начале очередного месяца и предлагает участникам принять решения. Каждая команда выставляет записывает в учетную форму код принятого решения (Ч, З, С, Ж или К).

Участники игры записывают баллы в свою форму, учитывая плату за воду и при инспекции штраф, и сразу же подсчитывают количество баллов с начала игры.

**Раздел 3. Экономические основы природопользования и охраны окружающей среды**

## **Задание 2.**

1. Провести инвентаризацию всех бытовых приборов, которыми пользуется семья, отметив мощность каждого прибора, а также ориентировочное время эксплуатации за день, месяц, год
2. Рассчитать количество электроэнергии, обеспечивающей работу всех бытовых приборов в течение необходимого времени, за год.
3. Рассчитать количество энергоресурсов (уголь, газ) необходимых для выработки рассчитанного количества электроэнергии
4. Определить валовый выброс загрязняющих веществ при сжигании рассчитанного количества топлива
5. Ознакомление с методикой определения платы за загрязнение окружающей среды. Рассчитать платежи за выбросы расчетного количества за загрязняющих веществ.

#### Раздел 4 Государственное управление природными ресурсами в Российской Федерации

Подготовить доклад и презентацию на тему «Особо охраняемые природные объекты».

По заданию преподавателя с использованием информации в интернете выбрать один объект, относящейся к особо охраняемым, одного из субъектов Российской Федерации

Объем презентации не менее 10 слайдов. Фон слайдов – однотонный. Выравнивание текста слева, заголовки – по центру. Шрифт текста на слайде – 28-30 пт. Рекомендуются на слайде располагать рисунки или иллюстрации.

### Контрольная работа

#### «Анализ эффективности использования природных ресурсов в производстве»

Целью данного задания является ознакомление студентов с проблемой загрязнения предприятием окружающей природной среды. В процессе работы студент знакомится с технологическим процессом на выбранном предприятии; с природными ресурсами, необходимыми для выпуска продукции и химическими веществами, загрязняющими окружающую среду; рассчитывает критерий безопасности по трем составляющим: жидкие, газообразные и твердые отходы и платежи предприятия за загрязнение окружающей среды.

Количественный и качественный состав образующихся отходов можно принять, используя экологический паспорт конкретного производства, или по справочным данным. По известным методикам рассчитывается валовый (годовой) объем загрязняющих веществ по каждому виду при определенном объеме выпуска продукции.

Критерий безотходности технологического процесса рассчитывается по формуле

$$K_{\text{жк}} = \sum m_i^{\text{жк}} \frac{C_i^{\text{жк}}}{\text{ПДК}_i^{\text{жк}}} + \sum m_i^{\text{г}} \frac{C_i^{\text{г}}}{\text{ПДК}_i^{\text{г}}} + \sum m_i^{\text{тв}} \frac{C_i^{\text{тв}}}{\text{ПДК}_i^{\text{тв}}},$$

$$C_i^{\text{жк}} = \frac{m_{i\text{жк}}^{\text{жк}}}{V^{\text{жк}}}; C_i^{\text{г}} = \frac{m_{i\text{г}}^{\text{г}}}{V^{\text{г}}}; C_i^{\text{тв}} = \frac{m_{i\text{тв}}^{\text{тв}}}{V^{\text{тв}}},$$

где  $m_i^{\text{жк}}, m_i^{\text{г}}, m_i^{\text{тв}}$  - количество  $i$ -го токсичного компонента жидких, газообразных и твердых отходов соответственно, т/год;  $m_{i\text{жк}}^{\text{жк}}, m_{i\text{г}}^{\text{г}}, m_{i\text{тв}}^{\text{тв}}$  - количество  $i$ -го токсичного компонента жидких, газообразных и твердых отходов соответственно, мг/м<sup>3</sup> продукта;  $V^{\text{жк}}, V^{\text{г}}, V^{\text{тв}}$  - годовой сброс жидких, дм<sup>3</sup>, газообразных, м<sup>3</sup> и твердых, дм<sup>3</sup> отходов соответственно по данным экологического конкретного производства;  $C_i^{\text{жк}}, C_i^{\text{г}}, C_i^{\text{тв}}$  - концентрация  $i$ -го компонента в жидких, мг/дм<sup>3</sup>, газообразных, мг/м<sup>3</sup>, и твердых, мг/дм<sup>3</sup>;  $\text{ПДК}_i^{\text{жк}}$  - предельно допустимая концентрация  $i$ -го компонента в воде рыбохозяйственных водоемов, мг/дм<sup>3</sup>;  $\text{ПДК}_i^{\text{г}}$  - предельно допустимая концентрация  $i$ -го компонента в воздухе населенных мест, мг/м<sup>3</sup>.

При расчете параметров учета жидких и газообразных отходов учитываются все источники их образования.

Следует отметить, что для идеальной (безотходной) технологии критерий безотходности должен быть равен нулю.  $K_{эк}$

Данный критерий имеет четкую экологическую значимость (поскольку величина его зависит от количества и токсичности отходов, определяющих воздействие технологического процесса на окружающую среду), технологических процессов получения товарной продукции с перспективными малоотходными технологиями, что существенно облегчает оценку безотходности.

Расчет платежей за загрязнение окружающей среды производят по формуле

$$\Pi = \sum_{i=1}^n p_i \cdot m_i \cdot \delta_i \cdot \kappa$$

где  $p_i$  - количество  $i$ -го загрязняющего вещества в год, т/год;  $m_i$  - нормативная плата за одну тонну  $i$ -го загрязняющего вещества, р./т, в учебных целях нормативная плата за 1 тонну загрязняющего вещества принимается в пределах установленных лимитов;  $\delta_i$  - коэффициент экологической ситуации и значимости состояния атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.

Значения коэффициентов экологической ситуации и экологической значимости могут увеличиваться:

- для природопользователей, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу городов, на 20 %;
- для природопользователей, расположенных в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера ..., до 2 раз.

### Итоговый тест по курсу

Один из вариантов теста по курсу «Природопользование»

1. *Общий объем загрязнений ( $Z_0$ ) рассчитывается по формуле (где,  $Z_r$  – рациональное загрязнение,  $Z_s$  – структурное загрязнение):*

1.  $Z_0 = Z_r - Z_s$
2.  $Z_0 = Z_s - Z_r$
3.  $Z_0 = Z_r + Z_s$

2. *К числу негативных социальных последствий экологического кризиса следует отнести:*

1. обострение межгосударственных отношений
2. ухудшение в глобальных масштабах здоровья населения
3. растет число токсичных отходов; многие виды природных ресурсов близки к исчерпанию; возрастает опасность техногенных аварий

3. *Наиболее полное определение понятия «среда обитания человека»*

1. это совокупность условий жизни человека как биологического организма
2. это совокупность абиотических и биотических условий его жизни как биологического организма

3. это искусственное окружение людей, состоящее из технических компонентов

4. *Верное название экологической ситуации по следующему определению: «это ситуация, возникающая в природных экосистемах в результате нарушения равновесия под воздействием стихийных природных или антропогенных факторов»:*

1. экологическая авария
2. экологическая катастрофа
3. экологический кризис
5. *Естественное плодородие – это*

1. результат протекающих в течение многих тысяч лет геологических, климатических и почвообразовательных процессов

2. дополнительное плодородие созданное и зависящее от человека

3. данный вид плодородия не существует
6. *Научно-техническое сотрудничество*
  1. ориентировано на взаимный обмен информацией научного характера, совместное выполнение природоохранных разработок, комплексное использование приборов, осуществление научных проектов и экспертиз
  2. ориентировано на координацию разработки и реализации экологических программ под эгидой ООН
  3. ориентировано на координацию законодательной деятельности и обеспечивающее решение межгосударственных экологических проблем
7. *Ископаемые минеральные ресурсы по принципу исчерпаемости относятся к группе...*
  1. исчерпаемых возобновляемых
  2. исчерпаемых невозобновляемых
  3. исчерпаемых перспективных
8. *Принцип экологизации производства реализуется через ...*
  1. внедрение малоотходных технологий
  2. автоматизацию технологических процессов
  3. сокращение использования сырья
9. *Верхнюю часть земной коры, в пределах которой осуществляется добыча полезных ископаемых, называют ...*
  1. почвенно-грунтовым слоем
  2. недрами
  3. осадочным слоем
10. *К исчерпаемым невозобновляемым природным ресурсам относится ...*
  1. неметаллическое минеральное сырье
  2. плодородная почва
  3. атмосферный воздух
11. *К комплексным (сложным) природным ресурсам не относится ...*
  1. руда
  2. природный газ
  3. энергии ветра
12. *Водные ресурсы планеты относятся к \_\_\_\_\_ природным ресурсам.*
  1. неисчерпаемым
  2. космическим
  3. биологическим
13. *Комплексное научно обоснованное использование природных богатств, при котором достигается максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала и способности экосистем к саморегуляции и самовосстановлению, называется \_\_\_\_\_ природопользованием.*
  1. альтернативным
  2. рациональным
  3. ресурсным
14. *Природопользование включает в себя ...*
  1. охрану и воспроизводство природных ресурсов
  2. нарушение экологического равновесия
  3. регуляцию воспроизводства человека
15. *Природные ресурсы – это ...*
  1. совокупность всех элементов, сил и условий природы
  2. элементы и силы природы, не требующие затрат труда при обеспечении процессов жизнедеятельности общества
  3. любые элементы природы, которые могут быть использованы для удовлетворения материальных, духовных и культурных потребностей человека

16. Особо охраняемая природная территория с разрешением некоторых видов хозяйственной деятельности:

1. Заказники
2. Заповедники
3. Биосферные заповедники

17. Примером нерационального природопользования является

1. Использование металлического лома в черной металлургии
2. Перевод ТЭС на газовое топливо с угольного
3. Распашка склонов на возвышенностях

18. Какой из перечисленных видов топлива, используемых на ТЭС, является наиболее экологичным

1. природный газ
2. бурый уголь
3. древесина

19. Статья 42 Конституция Р.Ф. закрепляет три экологических права человека на:

1. Государственную экологическую экспертизу
2. Благоприятную окружающую среду
3. Возмещение ущерба

20. Специально приспособленная зона для отдыха людей называется:

1. рекреационной зоной
2. селитебной зоной
3. лесопарковой зоной

