

**Приложение 2 к РПД Б1.В.ДВ.04.01 Проблемы природопользования в  
Арктике  
05.03.06 Экология и природопользование  
Направленность (профиль)  
Экологическая безопасность  
Форма обучения – очная  
Год набора – 2021**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
3.	Направленность (профиль)	Экологическая безопасность
4.	Дисциплина (модуль)	Глобальные проблемы природопользования Арктики
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2021

2. Перечень компетенций

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии
ПК-3 Способен планировать мероприятия, разрабатывать проекты по повышению эффективности природоохранной деятельности организации

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Природно – ресурсный потенциал Арктики.	УК-10; ПК-1; ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность понятия «окружающая природная среда», ее составные части;</li> <li>– концепции взаимодействия человеческого общества и природы, основные принципы охраны окружающей природной среды;</li> <li>– основные глобальные экологические проблемы, возникающие в процессе природопользования, и пути их решения;</li> <li>– природные ресурсы Арктики;</li> <li>– арктические регионы с неблагоприятной экологической ситуацией;</li> <li>– показатели экологических нормативов предельно допустимого воздействия человека на окружающую природную среду (мировые и отечественные стандарты), понятие отраслевого природопользования, экономические и правовые рычаги управления природопользованием;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать экологическую характеристику последствиям нерационального и рационального природопользования в Арктике;</li> <li>– оценивать уровень экологических проблем территории (кризис, катастрофа);</li> <li>– давать оценку экологическим мероприятиям по улучшению использования и охраны природных ресурсов Арктики в социальном и экономическом аспектах;</li> <li>– применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– навыками обработки, анализа и синтеза экологической информации;</li> <li>– навыками анализа основных глобальных и региональных проблем природопользования и выбора оптимальных вариантов их решения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– лабораторные работы по разделу;</li> <li>– презентация;</li> <li>– доклад;</li> <li>– реферат;</li> <li>– конспект лекций по разделу;</li> <li>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– контрольное задание (часть заданий);</li> <li>– зачет.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– международные экологические организации;</li> <li>– методы экологических исследований.</li> </ul>	задач.		
Проблемы природопользования в Арктике.	<b>УК-10; ПК-1; ПК-3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность понятия «окружающая природная среда», ее составные части;</li> <li>– концепции взаимодействия человеческого общества и природы, основные принципы охраны окружающей природной среды;</li> <li>– основные глобальные экологические проблемы, возникающие в процессе природопользования, и пути их решения;</li> <li>– природные ресурсы Арктики;</li> <li>– арктические регионы с неблагоприятной экологической ситуацией;</li> <li>– показатели экологических нормативов предельно допустимого воздействия человека на окружающую природную среду (мировые и отечественные стандарты), понятие отраслевого природопользования, экономические и правовые рычаги управления природопользованием;</li> <li>– международные экологические организации;</li> <li>– методы экологических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать экологическую характеристику последствиям нерационального и рационального природопользования в Арктике;</li> <li>– оценивать уровень экологических проблем территории (кризис, катастрофа);</li> <li>– давать оценку экологическим мероприятиям по улучшению использования и охраны природных ресурсов Арктики в социальном и экономическом аспектах;</li> <li>– применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– навыками обработки, анализа и синтеза экологической информации;</li> <li>– навыками анализа основных глобальных и региональных проблем природопользования и выбора оптимальных вариантов их решения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– лабораторные работы по разделу;</li> <li>– презентация;</li> <li>– доклад;</li> <li>– реферат;</li> <li>– конспект лекций по разделу;</li> <li>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– контрольное задание (часть заданий);</li> <li>– зачет.</li> </ul>

<p>Управление природными ресурсами Арктики.</p>	<p><b>УК-10;</b> <b>ПК-3</b></p> <p><b>ПК-1;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность понятия «окружающая природная среда», ее составные части;</li> <li>– концепции взаимодействия человеческого общества и природы, основные принципы охраны окружающей природной среды;</li> <li>– основные глобальные экологические проблемы, возникающие в процессе природопользования, и пути их решения;</li> <li>– природные ресурсы Арктики;</li> <li>– арктические регионы с неблагоприятной экологической ситуацией;</li> <li>– показатели экологических нормативов предельно допустимого воздействия человека на окружающую природную среду (мировые и отечественные стандарты), понятие отраслевого природопользования, экономические и правовые рычаги управления природопользованием;</li> <li>– международные экологические организации;</li> <li>– методы экологических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать экологическую характеристику последствиям нерационального и рационального природопользования в Арктике;</li> <li>– оценивать уровень экологических проблем территории (кризис, катастрофа);</li> <li>– давать оценку экологическим мероприятиям по улучшению использования и охраны природных ресурсов Арктики в социальном и экономическом аспектах;</li> <li>– применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– навыками обработки, анализа и синтеза экологической информации;</li> <li>– навыками анализа основных глобальных и региональных проблем природопользования и выбора оптимальных вариантов их решения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– лабораторные работы по разделу;</li> <li>– презентация;</li> <li>– доклад;</li> <li>– реферат;</li> <li>– конспект лекций по разделу;</li> <li>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– контрольное задание (часть заданий);</li> <li>– зачет.</li> </ul>
---	--	---	---	--	---

**Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы**

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;

«удовлетворительно» – 61-80 баллов

«хорошо» – 81-90 баллов

«отлично» – 91-100 баллов

#### 4. Критерии и шкалы оценивания

##### 4.1. Критерии оценки конспекта лекций

Баллы	Характеристики конспекта лекций
10	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта полностью отвечает теме и содержанию лекций.
9	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Но имеются незначительные погрешности при выполнении конспекта.
8	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 10-15 % от общего объема лекций.
7	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 16-20 % от общего объема лекций.
6	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 21-30 % от общего объема лекций.
5	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 31-40 % от общего объема лекций.
4	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 41-50 % от общего объема лекций.
3	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 51-60 % от общего объема лекций.
2	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 61-70 % от общего объема лекций.
1	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 71-80 % от общего объема лекций.
0	Конспект лекций составлен не в полном объеме. Не представлены термины и определения. Структура конспекта не отвечает теме и содержанию лекций. Имеется большое количество орфографических и стилистических ошибок. Количество погрешностей составляет 81-100 % от общего объема лекций.

##### 4.2. Критерии оценки работы на практических (семинарских) занятиях

Баллы	Характеристики ответа студента
3	<ul style="list-style-type: none"><li>– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>– делает выводы и обобщения;</li><li>– свободно владеет понятиями;</li></ul>

	– выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме.
2	– студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой основных понятий; – выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме, но с незначительными погрешностями.
1	– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой понятий; – выполняет задания для самостоятельной работы не в полном объеме.
0	– студент не усвоил значительной части проблемы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений; – не владеет понятийным аппаратом; – не выполняет заданий для самостоятельной работы.

#### 4.3. Критерии оценки конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий

Баллы	Характеристики конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий
10	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Отсутствуют орфографические и стилистические ошибки.
9	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Имеются незначительные погрешности при выполнении конспекта.
8	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 10 % от общего объема конспекта.
7	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 15-20 % от общего объема конспекта.

6	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 21-30 % от общего объема конспекта.
5	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 31-40 % от общего объема конспекта.
4	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 41-50 % от общего объема конспекта.
3	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 51-60 % от общего объема конспекта.
2	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 61-70 % от общего объема конспекта.
1	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 71-80 % от общего объема конспекта.
0	Имеются значительные погрешности при выполнении конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий. Количество погрешностей составляет 81-100 % от общего объема конспекта. Не представлены термины и определения. Структура конспекта не отвечает теме и содержанию занятий. Имеется большое количество орфографических и стилистических ошибок.

#### 4.4. Критерии оценки работы на лабораторных занятиях

Баллы	Характеристики выполнения студентом лабораторной работы
4	– студент выполняет задания лабораторной работы в полном объеме.
3	– студент выполняет задания лабораторной работы в полном объеме, но с незначительными погрешностями.
2-1	– студент выполняет задания лабораторной работы не в полном объеме.
0	– студент не выполняет заданий лабораторной работы.

#### 4.5. Критерии оценки выступления с докладом

Баллы	Характеристики ответа студента
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно ее излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет понятиями.</li> </ul>



4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой основных понятий.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой понятий.</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>– не владеет понятийным аппаратом.</li> </ul>

#### 4.6. Критерии оценки реферата

Баллы	Характеристики выполнения реферата
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно ее излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет понятиями;</li> <li>– реферат оформлен в соответствии с требованиями к оформлению.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой основных понятий;</li> <li>– реферат оформлен в соответствии с требованиями к оформлению, но имеются незначительные погрешности в оформлении.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой понятий;</li> <li>– имеются незначительные отступления от требований к оформлению реферата.</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>– не владеет понятийным аппаратом;</li> <li>– оформление реферата не соответствует требованиям к его оформлению.</li> </ul>

#### 4.7. Критерии оценки презентации

<b>Структура презентации</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
<b>Содержание</b>	
Сформулирована цель работы	0,5
Понятны задачи и ход работы	0,5
Информация изложена полно и четко	0,5
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	0,5
Сделаны выводы	0,5
<b>Оформление презентации</b>	
Единый стиль оформления	0,5
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	0,5
Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	0,5
Ключевые слова в тексте выделены	0,5
<b>Эффект презентации</b>	
Общее впечатление от просмотра презентации	0,5
<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>5</b>
<b>Окончательная оценка:</b>	

#### 4.8. Шкала оценивания контрольного задания

<b>Баллы</b>	<b>% правильно выполненных заданий</b>
11-12	90-100
9-10	80-99
7-8	70-79
5-6	60-69
4	50-59
3	40-49
2	30-39
1	20-29

#### 4.9. Критерии оценки на зачете

Среди основных критериев оценки ответа студента следующие:

- правильность ответа на вопрос, то есть верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, фактов;
- полнота и одновременно лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования последних научных достижений;
- умение связать теорию с практикой и творчески применить знания на практике;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров и аналогий;
- культура речи.

Максимальное количество баллов на зачете – 40:

Вопрос 1 – 20 баллов.

Вопрос 2 – 20 баллов.

- от 17 до 20 баллов - студент показывает глубокое и всестороннее знание предмета, аргументировано и логически стройно применяет теоретические положения при анализе информации;
- от 13 до 16 баллов - студент твердо знает предмет, рекомендованную литературу, аргументировано излагает материал, умеет применить теоретические знания при анализе информации;
- от 6 до 12 баллов - студент в основном знает предмет, рекомендованную литературу и умеет применить полученные знания для анализа информации;
- 5 баллов и ниже - студент не усвоил содержания учебной дисциплины.

#### 5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

##### 5.1. Контрольное задание (типовое)

###### Вариант 1

#### 1. Природно-ресурсный потенциал природопользования Арктики.

*Задание:* дайте определения понятиям «ноосфера», «экосистема», «природопользование».

#### 2. Проблемы природопользования в Арктике.

*Задание:* охарактеризуйте одну из глобальных проблем природопользования в Арктике (по выбору). Предложите возможные пути ее решения.

#### 3. Управление природными ресурсами Арктики.

*Задание:* раскройте содержание кадастровых, экспертных, нормативных, планово-перспективных экономических оценок природопользования применительно к Арктике.

###### Вариант 2

#### 1. Природно-ресурсный потенциал природопользования Арктики.

*Задание:* дайте определения понятиям «экосфера», «геосистема», «природно-ресурсный потенциал».

## **2. Проблемы природопользования в Арктике.**

**Задание:** охарактеризуйте одну из глобальных проблем природопользования в Арктике (по выбору). Предложите возможные пути ее решения.

## **3. Управление природными ресурсами Арктики.**

**Задание:** раскройте содержание методов экономических оценок ресурсов, экономических оценок ущербов, экономических оценок эффективности природоохранных издержек применительно к Арктике.

### **5.2. Примерная тематика докладов, рефератов, презентаций**

1. Проблема разрушения природных ландшафтов, сокращения естественных экосистем Арктики.
2. Проблема истощения природных ресурсов Арктики, пути решения.
3. Демографическая проблема и её возможные последствия в разных странах арктического региона.
4. Проблема освоения нефтегазовых месторождений шельфовой зоны Арктики.
5. Техногенные катастрофы в Арктике.
6. Рост заболеваемости, кризис здоровья населения Арктики.
7. Последствия необоснованных проектов в Арктике.
8. Угроза радиоактивного загрязнения в Арктике.
9. Проблемы сохранения биоразнообразия в Арктике.
- 10.

### **1.3. Вопросы к зачету**

1. Виды, уровни и аспекты природопользования в Арктике.
2. Природно-ресурсный потенциал Арктики.
3. Генезис важнейших проблем сферы взаимодействия природы и общества на глобальном уровне и их связь региональным уровнем, в т.ч. Арктики.
4. Проблема изменения климата, озоновых «дыр», парникового эффекта: последствия в Арктике.
5. Проблема загрязнения окружающей среды Арктики, виды загрязнений, вторичное загрязнение.
6. Проблема деструкции земель и почвы Арктики, пути решения.
7. Оскудение биоразнообразия в арктическом регионе, пути решения.
8. Проблема закисления Арктики, пути решения.
9. Проблема истощения минеральных ресурсов Арктики, пути решения.
10. Проблема загрязнения Северного Ледовитого океана, пути решения.
11. Проблема утилизации отходов производства и потребления в Арктике, пути решения.
12. Виды смога в арктических городах.
13. Проблема разрушения природных ландшафтов, сокращения естественных экосистем Арктики.
14. Проблема истощения природных ресурсов Арктики, пути решения.
15. Демографическая проблема и её возможные последствия в арктическом регионе странах.
16. Энергетическая проблема в Арктике, пути решения.
17. Техногенные катастрофы в Арктике.
18. Рост заболеваемости в арктическом регионе, кризис здоровья в мире.
19. Последствия необоснованных проектов в Арктике.

20. Угроза радиоактивного загрязнения Арктики.
21. Последствия светового, шумового загрязнения и вибраций применительно к Арктике.
22. Стихийные природные бедствия в Арктике, связанные с антропогенной деятельностью.
23. Пожары как глобальная проблема: последствия пожаров в Арктике.