

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 03.02.2025 13:26:49
Уникальный программный ключ:
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПОО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

Учебно-методический центр дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

_____ О.Л. Шутов
« ____ » _____ 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дополнительной профессиональной программе профессиональной
переподготовки
«ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

260 часов

Краснодар, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	5
1.1. Общие положения	5
1.2. Формы контроля и траектория измерения уровня совершенствования (формирования новых) компетенций по модулям (темам) программы...	9
2. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ	13
2.1. Задания для текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям)	13
2.1.1 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Общая экология»	14
2.1.2 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Учение об атмосфере, о гидросфере, о биосфере»	19
2.1.3 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Геоэкология»	52
2.1.4 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Экология человека»	54
2.1.5 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Ландшафтоведение»	58
2.1.6 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы природопользования»	60
2.1.7 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды»	68
2.1.8 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Экологический менеджмент»	74
2.1.9 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Экономика природопользования»	88
2.1.10 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Охрана и рациональное использование водных ресурсов и воздушного бассейна»	99
2.1.11 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Региональное и отраслевое природопользование»	107
2.1.12 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Методы контроля состояния окружающей среды»	112
2.1.13 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Экологическая сертификация»	113
2.1.14 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Инновационные природосберегающие технологии в экологии и рациональном природопользовании»	120

2.2. Задания для итоговой аттестации

2.2.1 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Общая экология»	123
2.2.2 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Учение об атмосфере, о гидросфере, о биосфере»	129
2.2.3 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Геоэкология»	143
2.2.4 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Экология человека»	147
2.2.5 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Ландшафтоведение»	152
2.2.6 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Основы природопользования»	156
2.2.7 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды»	160
2.2.8 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Экологический менеджмент»	175
2.2.9 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Экономика природопользования»	179
2.2.10 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Охрана и рациональное использование водных ресурсов и воздушного бассейна»	182
2.2.11 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Региональное и отраслевое природопользование»	186
2.2.12 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Методы контроля состояния окружающей среды»	187
2.2.13 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Экологическая сертификация»	191
2.2.14 Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Инновационные природосберегающие технологии в экологии и рациональном природопользовании»	193
2.2.15. Задания для итоговой аттестации по программе «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»	195

3. СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕСМОТРЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 202

I. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

Учебным планом ДПП при реализации программы предусмотрен итоговый контроль знаний слушателей.

Текущий контроль осуществляется в ходе практических занятий в форме устного опроса слушателей, выполнения практических заданий, консультаций и обсуждений по вопросам учебного материала.

Таблица 1

Формы контроля	Содержание деятельности слушателей
Текущий контроль	Выполнение практических заданий, заданий самостоятельной работы, консультации по вопросам изучаемых тем, устный опрос
Промежуточный контроль	Тестирование
Итоговый контроль	Итоговое тестирование

Формы текущего контроля выбираются преподавателем самостоятельно, с учетом специфики темы (модуля), а формы промежуточного контроля и итоговой аттестации - строго по учебному плану программы.

Критерии оценки слушателя

1) Критерии оценки слушателя по освоению программы

Оценка «5» («отлично») выставляется слушателю:

- показавшему всестороннее глубокое знание учебного программного материала;
- способность анализировать и интерпретировать информацию, способность давать квалифицированные заключения, умение свободно выполнять практические задания;
- освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой;
- проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного программного материала, обладание знаниями, умениями в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Оценка «4» («хорошо») выставляется слушателю:

- показавшему полное знание учебного программного материала;
- успешно выполнившему предусмотренные программой задачи;
- усвоившему основную рекомендованную литературу;
- способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;
- обладающему основными навыками, знаниями и умениями, необходимыми для ведения профессиональной деятельности.

Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется слушателю:

- показавшему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для
- дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии;
- справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;
- обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий.

Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется слушателю:

- проявившему существенные пробелы в знаниях основного учебного материала;
- допустившему принципиальные ошибки

2) Критерии оценки тестовых заданий, контрольных и самостоятельных работ, кроссвордов:

Таблица 2

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

3) Критерии оценки реферата:

оценка «отлично» выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

4) Критерии оценки устного опроса:

оценку «отлично» получают ответы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме;

оценка "хорошо" ставится слушателю, проявившему полное знание учебного материала, но нет должной степени самостоятельности;

оценка "удовлетворительно" ставится слушателю, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

оценка "неудовлетворительно" ставится слушателю, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной теме (модулю).

5) Критерии оценки презентации

Таблица 3

СОЗДАНИЕ СЛАЙДОВ	Максимальное количество баллов	Кол-во набранных обучающимся баллов
Титульный слайд с заголовком	5	
Минимальное количество – 10 слайдов	10	
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	5	
Библиография	5	
СОДЕРЖАНИЕ		
Использование эффектов анимации	15	
Вставка графиков, диаграмм, таблиц	10	
Выводы, обоснованные с научной точки зрения, основанные на данных	10	
Грамотное создание и сохранение документов в папке рабочих материалов	5	
Вставка рисунков, фото	5	
ОРГАНИЗАЦИЯ		
Сформулированные идеи ясно изложены и структурированы	10	
Слайды представлены в логической последовательности	5	
Удачное цветовое и композиционное оформление презентации, читабельность текста	10	
Слайды распечатаны в формате заметок	5	
ИТОГО баллов	100	
ОЦЕНКА		
Количество набранных баллов	Оценка	
90 ÷ 100	отлично	
80 ÷ 89	хорошо	
70 ÷ 79	удовлетворительно	
менее 70	неудовлетворительно	

6) Таблица 4 – Критерии оценки эссе

Критерий	Требования к слушателю	Максимальное количество баллов
Знание и понимание теоретического материала.	- определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры; - используемые понятия строго соответствуют теме; - самостоятельность выполнения работы.	1 балл
Анализ и оценка информации	- грамотно применяет категории анализа; - умело использует приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений; - способен объяснить альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему и прийти к сбалансированному заключению; - диапазон используемого информационного пространства (слушатель использует большое количество различных источников информации); - дает личную оценку проблеме;	1 балл
Построение суждений	- ясность и четкость изложения; - логика структурирования доказательств - выдвинутые тезисы сопровождаются грамотной аргументацией; - приводятся различные точки зрения и их личная оценка.	1 балл
Оформление работы	- работа отвечает основным требованиям к оформлению и использованию цитат; - соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка; - оформление текста с полным соблюдением правил русской орфографии и пунктуации; - соответствие формальным требованиям.	1 балл

7) Критерии оценки тезисов:

Тезисы оцениваются по основным параметрам:

Содержательность: грамотность изложения, полнота раскрытия.

Оригинальность: творческий характер работы.

Логичность: прослеживается логика рассуждений, вопрос рассмотрен с разных точек зрения, с разных позиций.

Оценка «отлично» выставляется, если творческий характер работы, полнота раскрытия темы, логичность изложения, дополнительные, интересные данные, приведенные в работе;

оценка «хорошо» выставляется, если прослеживаются все параметры, но отсутствует оригинальность;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если тема раскрыта не полностью;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если отсутствуют два параметра.

1.2. Формы контроля и траектория измерения уровня совершенствования (формирования новых) компетенций по модулям (дисциплинам) программы

Формы контроля и траектория измерения уровня совершенствования (формирования новых) компетенций по модулям (дисциплинам) программы, представлены в таблице 5.

Освоение умений и усвоение знаний **Таблица 5**

Результаты обучения (компетенции, ФГОС)	Умения и знания (справочник квалификационных требований к специальностям)	Учебные модули программы	Форма контроля и оценки
1	2	3	4
ПК-1 Способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	Должен уметь Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды. Разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду при производстве новой продукции. Анализировать основные направления повышения экологической безопасности организации с учетом специфики производства. Изучать и обобщать отечественный и зарубежный передовой опыт в области обеспечения экологической безопасности Должен знать: Основные направления рационального использования природных ресурсов. Методы и средства обеспечения экологической безопасности. Нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения экологической безопасности	Общая экология Учение об атмосфере, о гидросфере, о биосфере. Геоэкология Экология человека Ландшафтоведение Основы природопользования	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование

ПК-2 Владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Должен уметь: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность, в проектах организации. Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды Должен знать Методы и средства обеспечения экологической безопасности	Методы контроля состояния окружающей среды	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование
ПК-3 Владение навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	Должен уметь: Обосновывать снижение экологических рисков при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования. Должен знать Технологическое оборудование организации и принципы его работы Порядок ввода в эксплуатацию оборудования, учитывающего требования в области охраны окружающей среды Технологические процессы и режимы производства продукции в организации Устройство и принципы работы технологического оборудования	Геоэкология Региональное и отраслевое природопользование Инновационные природосберегающие технологии в экологии и рациональное природопользование	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование
ПК-4 Способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по	Должен уметь: Рассчитывать экологические риски для организации Обосновывать снижение экологических рисков при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида	Геоэкология Охрана и рациональное использование водных ресурсов и воздушного бассейна. Региональное и отраслевое природопользование	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование

профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	оборудования. Разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Должен знать Методика расчета экологических рисков Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера		
ПК-5 Способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	Должен уметь: Разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду при производстве новой продукции Должен знать Методы и средства обеспечения экологической безопасности Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Геоэкология Региональное и отраслевое природопользование Инновационные природосберегающие технологии в экологии и рациональное природопользование	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование
ПК-6 Способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	Должен уметь: Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов. Разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Производить оценку и определять изменения состояния окружающей среды на основе данных экологического мониторинга. Фиксировать данные экологического мониторинга. Должен знать Порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды. Технологические режимы	Инновационные природосберегающие технологии в экологии и рациональное природопользование	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование

	природоохранных объектов. Порядок учета данных экологического мониторинга		
ПК-7 Владение знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования	Должен уметь: Учитывать при разработке экологической документации специфику организации. Взаимодействовать с уполномоченными органами исполнительной власти в субъектах Российской Федерации по разработке экологической документации. Составлять экологическую отчетность по установленной форме. Должен знать Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды. Порядок оформления экологической отчетности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности	Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование
ПК-8 Владение знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	Должен уметь: Рассчитывать экологические риски для организации Обосновывать снижение экологических рисков при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования. Производить экологическую оценку технологической подготовки производства к выпуску новой продукции Должен знать Методика расчета экологических рисков. Порядок учета данных экологического мониторинга	Охрана и рациональное использование водных ресурсов и воздушного бассейна. Региональное и отраслевое природопользование Методы контроля состояния окружающей среды	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование
ПК-9 Владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических	Должен уметь: Документировать информацию о результатах производственного экологического контроля Должен знать Порядок составления документации по производственному экологическому контролю в соответствии с требованиями	Экологическая сертификация Экономика природопользования	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование

исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды		
ПК-11 Способность проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	Должен уметь: Изучать и обобщать отечественный и зарубежный передовой опыт в области обеспечения экологической безопасности. Проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных правовых в области охраны окружающей среды Должен знать Способы организации работы по экологической безопасности	Охрана и рациональное использование водных ресурсов и воздушного бассейна. Региональное и отраслевое природопользование Методы контроля состояния окружающей среды	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование
ПК-12 Владение навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	Должен уметь: Взаимодействовать с уполномоченными органами исполнительной власти в субъектах Российской Федерации по разработке экологической документации. Должен знать Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития	Экономика природопользования Экономический менеджмент	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование

2 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

2.1 Задания для текущего контроля успеваемости по дисциплинам

2.1.1 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Общая экология»

Практические занятия № 1 и 2

Объекты экологических исследований в системе уровней организации живого. Экологическая систематика и классификация. Формы биотических отношений и их классификация

1. Ответить на тестовое задание
2. Решить практические задания в соответствии с номером зачисления в группу.

Задание 1. Тестовое задание

1. Экология - наука, изучающая:

- а) влияние загрязнений на природную среду
- б) влияние деятельности человека на природную среду
- в) влияние загрязнений на здоровье человека
- г) взаимоотношения организмов и природной среды

2. Термин "экология" принадлежит перу:

- а) К.Ф. Рулье
- б) Э. Геккеля
- в) Ч. Дарвина г. В.И. Вернадского

3. Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным фактором развития на планете:

- а) техносфера
- б) антропосфера
- в) ноосфера
- г) социосфера

4. Первая Международная экологическая программа принята:

- а) на 3-м ботаническом конгрессе в Брюсселе (1910 г.)
- б) на Международном экологическом съезде в Киеве (1957 г.)
- в) на Международной конференции по окружающей среде и развитию в Стокгольме (1972 г.)
- г) на Международной конференции по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.)

5. Систему длительных наблюдений за состоянием природной среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют:

- а) моделированием
- б) модификацией
- в) мониторингом
- г) менеджментом

6. Плодородие почвы определяется количеством:

- а) минеральных веществ
- б) гумуса
- в) живых организмов
- г) воды

7. Озоновый слой в верхних слоях атмосферы:

- а) задерживает тепловое излучение земли
- б) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения
- в) образовался в результате промышленного загрязнения
- г) способствует разрушению загрязнителей

8. "Парниковый эффект", связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа, сажи и других твердых частиц:

- а) вызовет повышение средней температуры и будет способствовать улучшению климата на планете
- б) вызовет уменьшение прозрачности атмосферы, что приведет в конечном счете к похолоданию
- в) вызовет повышение температуры и приведет к неблагоприятным изменениям в биосфере
- г) не приведет к заметным изменениям в биосфере

9. Наиболее благоприятная интенсивность экологического фактора называется:

- а) ограничивающим фактором
- б) пределом выносливости
- в) экологическим оптимумом
- г) зоной нормальной жизнедеятельности

10. Критическое значение экологического фактора для организма называют:

- а) ограничивающим фактором
- б) экологическим оптимумом
- в) зоной нормальной жизнедеятельности
- г) верхним пределом выносливости

11. Ограничивающий фактор для распространения организмов в тундре:

- а) низкая влажность
- б) заболоченность почвы
- в) низкая температура воздуха
- г) недостаток пищи

12. Ограничивающий фактор для распространения организмов в пустыне:

- а) высокая температура воздуха
- б) недостаток влаги
- в) низкая освещенность
- г) недостаток пищи

13. Толерантность - это способность организмов:

- а) выдерживать изменение условий жизни
- б) приспосабливаться к новым условиям
- в) образовывать локальные формы
- г) приспосабливаться к строго определенным условиям

14. Популяция - это:

- а) совокупность организмов одного вида, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества
- б) совокупность организмов разных видов, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества
- в) совокупность особей, функционирующая как часть биотического сообщества
- г) совокупность особей одной семьи, контролирующей определенное пространство и функционирующей как часть биотического сообщества

15. Старые особи составляют большую долю в популяциях:

- а) быстро растущих
- б) находящихся в стабильном состоянии
- в) со снижающейся численностью
- г) в которых не наблюдается четкой закономерности

16. Популяция может увеличивать численность экспоненциально:

- а) когда ограничены пищевые ресурсы
- б) при освоении новых мест обитания
- в) при отсутствии хищников
- г) в лабораторных условиях

17. Соотношение особей популяции по возрастному состоянию называют:

- а) средней продолжительностью жизни особей популяции
- б) возрастной структурой популяции
- в) физиологической плодовитостью
- г) экологической продолжительностью жизни

18. Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы, называется:

- а) протокооперацией
- б) паразитизмом
- в) комменсализмом
- г) аменсализмом

19. Форма взаимоотношений, при которых присутствие каждого из двух видов становится обязательным для другого партнера, называется:

- а) комменсализмом
- б) мутуализмом
- в) протокооперацией
- г) нейтрализмом

20. Отношения типа "паразит-хозяин" состоит в том, что паразит:

- а) не оказывает существенного влияния на хозяина

- б) приносит определенную пользу хозяину
- в) всегда приводят к смерти хозяина
- г) приносят вред, но лишь в редких случаях приводят к скорой гибели хозяина

21. Хищники в природном сообществе:

- а) уничтожают популяцию жертв
- б) способствуют росту популяции жертв
- в) оздоравливают популяцию жертв и регулируют их численность
- г) не влияют на численность популяции жертв

22. Сложная природная система, образованная совместно живущими и связанными друг с другом видами называется:

- а) экосистемой
- б) биотопом
- в) биоценозом
- г) биосферой

23. Природное жизненное пространство, занимаемое сообществом, называется:

- а) экосистемой
- б) биоценозом
- в) биотопом
- г) ареалом

24. Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы называется:

- а) популяцией
- б) биоценозом
- в) биогеоценозом
- г) биосферой

25. Основную массу живого вещества биосферы составляют:

- а) животные
- б) бактерии
- в) растения
- г) планктон

26. Землеройки в биоценозе функционируют как:

- а) продуценты
- б) консументы I порядка
- в) консументы II порядка
- г) редуценты

27. Устойчивость природных экосистем связана с:

- а) высокой продуктивностью растений
- б) наличием массы органических веществ
- в) большим видовым разнообразием
- г) интенсивной работой микроорганизмов

28. Детрит - это:

- а) горная порода
- б) донный ил
- в) мертвые остатки растений и животных
- г) перегной

29. Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:

- а) 5-20%
- б) 25-30%
- в) 40-50%
- г) более 50%

30. Примером первичной сукцессии являются:

- а) мхи - лишайники - травянистые растения
- б) лишайники - травянистые растения - мхи
- в) лишайники - мхи - травянистые растения
- г) травянистые растения - мхи – лишайники

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала;

	допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
--	---

2.1.2 Задания для самостоятельной работы по дисциплине

«Учение об атмосфере, о гидросфере, о биосфере»

Ответьте на вопросы:

1. БЛОК 1. УЧЕНИЕ ОБ АТМОСФЕРЕ

Задание

1. Изучить теоретические положения
2. Решить задачи

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

1. ТЕРМИНЫ И ПОЛОЖЕНИЯ

Метеорология – это наука об атмосфере, о ее составе, строении, свойствах и протекающих в ней физических и химических процессах.

Климатология – раздел метеорологии, в котором изучаются закономерности формирования климатов, их распределения по Земному шару и изменения в прошлом и будущем.

Метеорологические величины – количественные характеристики состояния атмосферы. К ним относятся: температура и влажность воздуха, атмосферное давление, скорость и направление ветра, количество и интенсивность осадков, количество и высота облаков, количество лучистой энергии.

Метеорологические (атмосферные) явления – качественные характеристики состояния атмосферы. К ним относятся: дождь, снег, роса, иней, туман, метели, пыльные бури, грозы, шквал, смерч и др. – не подлежат измерению, а определяются визуально. Например, туман с дальностью видимости 100, 200, 500 м.

Метеорологическая информация – сведения о фактическом состоянии атмосферы, о явлениях, происходивших в ней в прошлом и предсказание того, что будет в будущем.

Метеорологические наблюдения – это измерения метеорологических величин, а также регистрация атмосферных явлений. 9 Метеорологические наблюдения состояния атмосферы вне приземного слоя и до высот около 40 км, носят название аэрологических наблюдений. Наблюдения состояния высоких слоев атмосферы (более 100 км.) – аэронавическими наблюдениями.

Погода – совокупность метеорологических величин и явлений на данный момент времени и в данном месте.

Макроклимат – климат, формирующийся на больших пространствах, с размерами материков и океанов.

Мезоклимат – климат отдельных видов местности на достаточно больших площадях (лес, крупное озеро, заболоченная местность, город и др.) Местный климат выделяется на фоне общих климатических условий данной физико-географической зоны.

Микроклимат – климат, создающийся на небольших площадях под влиянием местных факторов. Микроклиматические особенности зависят от неоднородности свойств подстилающей поверхности, рельефа, экспозиции (ориентации склона относительно стран света) и поэтому проявляются в приземном слое воздуха и с высотой сглаживаются.

Метеорологические станции – специальные учреждения, проводящие метеорологические наблюдения по определенной, единой программе по несколько раз за день.

Метеорологические посты – аналогичные учреждения, но количество снимаемых показателей гораздо меньше (прежде всего, количество осадков и состояние снежного покрова).

Метеорологическая сеть – система метеостанций и метеопостов, работающая в едином режиме (с одинаковыми приборами, по унифицированным методикам и программам).

Градиент – это изменение какой-либо величины, приходящееся на единицу расстояния. В метеорологии он используется для характеристики интенсивности изменения метеорологических величин в пространстве.

Адвекция – перенос воздуха и его свойств, характеризуемых метеорологическими величинами и явлениями, в горизонтальном направлении.

Подстилающая поверхность (также называют деятельной поверхностью) – это поверхность земли (почвы, воды, снега и т.д.), взаимодействующая с атмосферой в процессе тепло- и влагообмена.

Деятельная поверхность (слой) – это поверхность (слой) почвы (включая растительность и снежный покров) или воды, участвующий в теплообмене с окружающей средой, и на глубине которого распространяются суточные и годовые колебания температуры

2. АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ. ПОПРАВКИ К ОТСЧЕТАМ БАРОМЕТРОВ

Всякий газ производит давление на ограничивающие его стенки, т. е. действует на эти стенки с какой-то силой давления, направленной перпендикулярно (нормально) к стенке.

Числовое значение (модуль) этой силы F , отнесенной к S , и называют **давлением**. Следовательно, давление есть сила, приходящаяся на единицу площади, направленная перпендикулярно к ней:

$$p = \frac{F}{S} \quad (1)$$

Единицей давления воздуха служит паскаль (Па), равный силе 1 ньютон (Н), действующей на площадь 1 м². (1 Па = 1 Н/м²). В Международной системе единиц (СИ) давление измеряют в гектопаскалях (1 гПа = 10² Па) с точностью до десятых долей. В метеорологии так же используется единица давления называемая миллибаром (мбар), которая представляет давление силой в 10³ дин, приходящееся на 1 см²; 1 мбар = 1 гПа. Применяется и внесистемная единица – миллиметр ртутного столба (мм рт. ст.): 1 мм рт. ст. = 1,33 гПа; 1 гПа = 0,75 мм рт. ст.

За **стандартное атмосферное давление** на уровне моря принимается давление, равное 1013,25 гПа

За нормальное атмосферное давление принято давление воздуха на уровне моря на широте 45° с.ш. при температуре 0 °С, которое принимают равное 1000 гПа.

С высотой атмосферное давление быстро убывает. Атмосферное давление в каждой точке земной поверхности не остается постоянным.

Основным прибором для измерения атмосферного давления служит ртутный барометр. В приборе атмосферное давление уравновешивается давлением столба ртути; давление столба ртути создается весом столба ртути, приходящимся на площадь основания столба, т.е. на единицу площади, следовательно, атмосферное давление – это вес столба воздуха, приходящийся на единицу площади, т.е. на 1 м², по изменениям высоты ртутного столба можно судить об изменениях атмосферного давления. Другие приборы измерения атмосферного давления (анероиды, барографы, метеорографы, радиозонды и др.) основаны на определении деформаций упругой пустой внутри металлической коробки, которые происходят при изменениях внешнего давления на нее. Приборы этого типа нужно тарировать (градуировать) по показаниям ртутного барометра.

Для сравнимости наблюдений за давлением при различных температурах показания барометров приводят к 0 °С, с этой целью вводят, так называемую температурную поправку, которая находится с помощью специальных таблиц, вычисленных на основании следующей формулы:

$$H_0 = H_t - 0,000163 H_t t, \quad (2)$$

где H_0 и H_t – высоты ртутного столба при температуре 0 °С и t °С;

Показания барометров зависят также от силы тяжести, которая изменяется в зависимости от широты и высоты места наблюдений. В метеорологии принято приводить показания барометра к показаниям на широте 45°. Это делается по следующей формуле:

$$H_{45} = H_{\varphi} (1 - 0,0026 \cos 2\varphi), \quad (3)$$

где H_{45} и H_{φ} – высоты ртутного столба в барометре на широтах 45 и φ

Пользуясь формулой(3),можноопределить**поправку на силу тяжести в зависимости от широты места**. Если барометр расположен на широте больше45°,поправка вводится с плюсом, если меньше 45° – с минусом.

Поправка на силу тяжести в зависимости от высоты места наблюдений вычисляется по формуле:

$$H_0 = H_h(1 - 0,000000314h), \quad (4)$$

где H_0 и H_h – показания барометра на уровне моря и на высоте h .

Если станция находится выше уровня моря, поправка будет отрицательная, а если ниже – положительная. Формула (4) пригодна для вычисления поправки в отдельных точках в свободной атмосфере. Если станция находится на горе, то пользуются другой формулой 5:

$$H_0 = H_h(1 - 0,000000196h) \quad (5)$$

На метеорологической станции барометр находится постоянно на одном месте, поэтому **инструментальная поправка объединяется с поправкой на силу тяжести**. Эта комплексная поправка называется **постоянной**

Таким образом, наблюдателю приходится вводить котсчетам барометра постоянную поправку и поправку па температуру.

3. ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ШКАЛЫ

Воздух, как и всякое тело, всегда имеет температуру, отличную от абсолютного нуля. Температура воздуха в каждой точке атмосферы непрерывно меняется с изменением времени. Кроме того, в разных местах Земли в одно и то же время она также различна.

У земной поверхности температура воздуха меняется в широких пределах: наиболее высокое значение температуры, измеренное до сих пор, в тропических пустынях – немного ниже 60 °С, а самое низкое значение температуры воздуха, наблюдавшееся на советской станции Восток в Антарктиде, около –90 °С. Таким образом, размах значений температуры у земной поверхности на земном шаре равен 150 °С. Температура воздуха, а также почвы и воды в метеорологии в большинстве стран измеряется в единицах СИ, т.е. в градусах Международной температурной шкалы, или шкалы Цельсия (°С). Ноль этой шкалы приходится на температуру, при которой тает лед, а 100 °С – на температуру кипения воды (и то в другое при давлении – 1013 гПа). Широко распространена абсолютная шкала температур, или шкала Кельвина. Ноль этой шкалы соответствует полному прекращению теплового хаотического движения молекул, т.е. самой низкой температуре. Пошкале Цельсия это будет –273,15 °С (на практике за абсолютный ноль нередко принимают –273 °С).

Единица абсолютной шкалы, называемая Кельвином (К), равна единице шкалы Цельсия: 1 К = 1 °С. По абсолютной шкале температура может быть только положительной, т.е. выше абсолютного нуля.

В формулах температура по абсолютной шкале обычно обозначается T , а температура по Цельсию – t . Переход от температуры по Цельсию к температуре по абсолютной шкале осуществляется по формуле:

$$T = t + 273,15 \quad (6)$$

В США, Англии и некоторых странах бывшей Британской империи до сих пор используется температурная шкала Фаренгейта.

За ноль в этой шкале принята температура смеси снега и нашатыря, а за $100\text{ }^{\circ}\text{F}$ – нормальная температура человеческого тела. По шкале Фаренгейта $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ соответствует плюс $32\text{ }^{\circ}\text{F}$, а $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ – плюс $212\text{ }^{\circ}\text{F}$. Отсюда $1\text{ }^{\circ}\text{C} = (9/5)\text{ }^{\circ}\text{F}$, $1\text{ }^{\circ}\text{F} = (5/9)\text{ }^{\circ}\text{C}$. $0\text{ }^{\circ}\text{F}$ соответствует примерно $-17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Переход от шкалы Фаренгейта к шкале Цельсия и наоборот осуществляется по формулам:

$$t, \text{ }^{\circ}\text{C} = (5/9) \cdot (t, \text{ }^{\circ}\text{F} - 32), \quad (7)$$

$$t, \text{ }^{\circ}\text{F} = (9/5) \cdot t \text{ }^{\circ}\text{C} + 32 \quad (8)$$

Климатическая система Земли

Климатическая система – атмосфера, гидросфера, литосфера, криосфера и биосфера.

Атмосфера – наиболее подвижная и всепроникающая среда, находящаяся в любой точке земной поверхности, – является центральным звеном климатической системы. Через нее человек воспринимает воздействия других компонентов системы, так как он окружен атмосферой. Составляющие ее газы находятся в состоянии непрерывного обмена с другими звеньями климатической системы.

Гидросфера, основная масса которой (до $97,2\%$) сосредоточена в водах Мирового океана, по площади занимает $70,8\%$ поверхности Земли. По массе гидросфера превышает массу атмосферы в 275 раз, а по объему она меньше почти в 300 раз. Гидросфера – очень подвижная среда, хотя и уступает в этом атмосфере. Средняя скорость движения воды в океане на 2 – 3 порядка меньше скорости движения частиц воздуха в атмосфере.

Соотношение теплоемкости воды и воздуха таково, что при изменении температуры воздуха на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ в результате теплообмена атмосферы и океана средняя температура океана изменится всего лишь на $0,001\text{ }^{\circ}\text{C}$. Или при охлаждении стометрового слоя океана на $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ воздух над ним нагреется на $6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Литосфера – весьма консервативный компонент климатической системы. Физические характеристики суши в результате почвообразования, эрозии, выветривания, опустынивания и т.д. могут меняться в течение десятков (до тысячи) лет. Вместе с тем увлажнение может сильно изменить свойства суши, включая отражательную способность, за короткое время.

Криосфера покрывает до 10 % поверхности планеты и представлена ледниками, морскими льдинами, снежным покровом. Для нее характерны большая отражательная способность и низкая теплопроводность. Основная масса ледников сосредоточена в Антарктиде (до 90 % по площади), на Арктику приходится 6 %, на горные ледники континентов – 2 %.

Биосфера как компонент климатической системы оказывает на климат различное влияние и в различных масштабах времени, воздействуя на вегетацию растительного покрова, смену растительных сообществ, расширение и сокращение площадей, занятых растительностью, изменение биомассы.

Физические процессы, определяющие внешние воздействия на климатическую систему, а также основные взаимодействия между звеньями климатической системы называют **климатообразующими факторами**.

Компоненты климатической системы и различные процессы, влияющие на формирование и изменения климата, делят на внешние и внутренние.

К **внешним** процессам относят: приток солнечной радиации, изменения состава атмосферы, вызванные процессами в литосфере и притоком аэрозолей и газов из космоса; изменения очертаний океанов, суши, орографии, растительности.

К **внутренним** процессам относят: взаимодействия атмосферы с океаном, с поверхностью суши и льдом (теплообмен, испарение, осадки), взаимодействие лед-океан, изменение газового и аэрозольного состава атмосферы, облачность, снежный и растительный покров, рельеф и очертания материков.

Сопоставление внешних и внутренних процессов показывает, что часть из них присутствует в обоих факторах. Это объясняется тем, что разделение на внешние и внутренние процессы зависит от периода времени, за который рассматривается состояние климатической системы. При совокупности состояний климатической системы за 1000 лет влияние очертания материков и крупномасштабной орографии на атмосферу можно рассматривать как внешний процесс, а при масштабе времени 100 млн. лет это влияние необходимо отнести к внутреннему процессу.

Состоянию глобального климата соответствуют свои закономерности в теплообороте, влагообороте и атмосферной циркуляции. Эти климатообразующие факторы определяют многолетний режим метеорологических величин и явлений погоды.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ ЗЕМНОГО ШАРА

На поверхности земного шара наблюдается разнообразие климатов. Существуют различные классификации, приводящие климаты земного шара в определенную систему и дающие границы распространения отдельных видов климата.

Классификации климатов Б.П. Алисова и Л.С. Берга имеют сходство – климатические зоны по Алисову преимущественно соответствуют

определенным зонам по Бергу (несколько меньше соответствие климатических зон в умеренных широтах). Вместе с тем классификация климатов Алисова распространяется на сушу и океаны, классификация Берга в основном относится к суше.

Б.П. Алисов предложил выделять климатические зоны и области исходя из условий общей циркуляции атмосферы. Семь основных климатических зон – экваториальную, две тропические, две умеренные и две полярные (по одной в каждом полушарии) – он выделяет как зоны, в которых климатообразование круглый год происходит под преобладающим воздействием воздушных масс только одного типа: экваториального, тропического, умеренного и арктического (в южном полушарии антарктического) воздуха.

Между ними имеется шесть переходных зон (по три в одном полушарии), в которых происходит сезонная смена преобладающих воздушных масс. Это две субэкваториальные зоны или **зоны тропических(экваториальных)муссонов**, в которых летом преобладает экваториальный, а зимой тропический воздух; **две субтропические зоны**, в которых летом преобладает тропический, а зимой умеренный воздух; **субарктическая и субантарктическая зоны**, в которых летом преобладает умеренный, а зимой арктический или антарктический воздух.

Границы зон определяются по среднему положению климатологических фронтов. Так, тропическая зона находится между летним положением тропического фронта и зимним положением полярного фронта. Поэтому она круглый год будет занята преимущественно тропическим воздухом. Субтропическая зона находится между зимним и летним положением полярного фронта, поэтому зимой она будет находиться под преобладающим действием умеренного воздуха, а летом – тропического. Аналогично определяются границы других зон.

ЗАДАЧИ

2.1 Абсолютный максимум атмосферного давления на земном шаре, равный 1083,8 гПа (приведен к уровню моря), зарегистрирован на станции Агата, а абсолютный минимум давления, равный 877 гПа, – в тайфуне над Тихим океаном. На сколько отличалось атмосферное давление от стандартного в обоих случаях?

Агата – 70,55 гПа

Тайфун над Тихим океаном – 123 гПа

2.2. В Улан-Удэ среднее годовое атмосферное давление (приведенное к уровню моря) составляет 1020,9 гПа. На сколько отличается указанное давление от нормального?

Отличие от нормального 20,9 гПа

2.3. На метеорологической станции, расположенной на широте 50° и высоте 150 м, отсчет по барометру равнялся 1009,8 гПа, исправленный отсчет термометра при барометре составлял 20,0 °С, инструментальная

поправка барометра равнялась 0,2 гПа. Определить атмосферное давление на метеорологической станции.

С учетом температурной поправки давление 1006,5 гПа, с учетом инструментальной поправки и поправки тяжести -1006,3 гПа

2.4. На высокогорной станции Бермамыт (широта 43°42', высота 2586 м) показание барометра 725 гПа, термометр при барометре показывал 18,5 °С. Вычислить поправки на температуру и силу тяжести в зависимости от широты и высоты места над уровнем моря.

3.1. Перевести 25,3; -57,5; 47,2; -22,8 °С в градусы Кельвина и Фаренгейта.

°С	градусы Кельвина	градусы Фаренгейта
25,3	298,45	77,54
-57,5	215,65	-71,5
47,2	320,25	116,96
-22,8	250,35	-9,04

3.2. Перевести 225,2; 124,4; 10,8; 138,7 °F в градусы Цельсия.

градусы Фаренгейта	°С
225,2	107,3
124,4	51,3
10,8	-11,8
138,7	59,3

4.1. Изучите климатическую систему Земли.

4.2. Заполните недостающие элементы на рисунке 1.

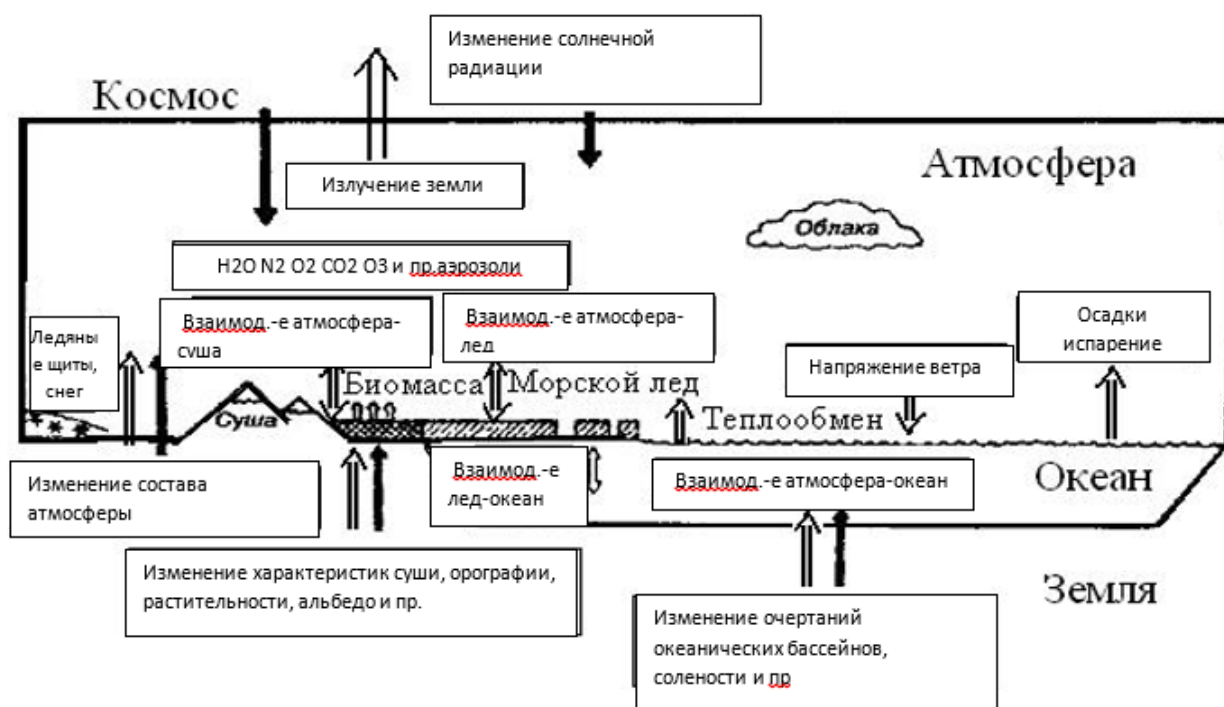


Рисунок 1. Компоненты климатической системы атмосфере

5.1 На рисунке 2 обозначить и подписать климатические зоны (семь основных) земного шара по Б.П. Алисову.

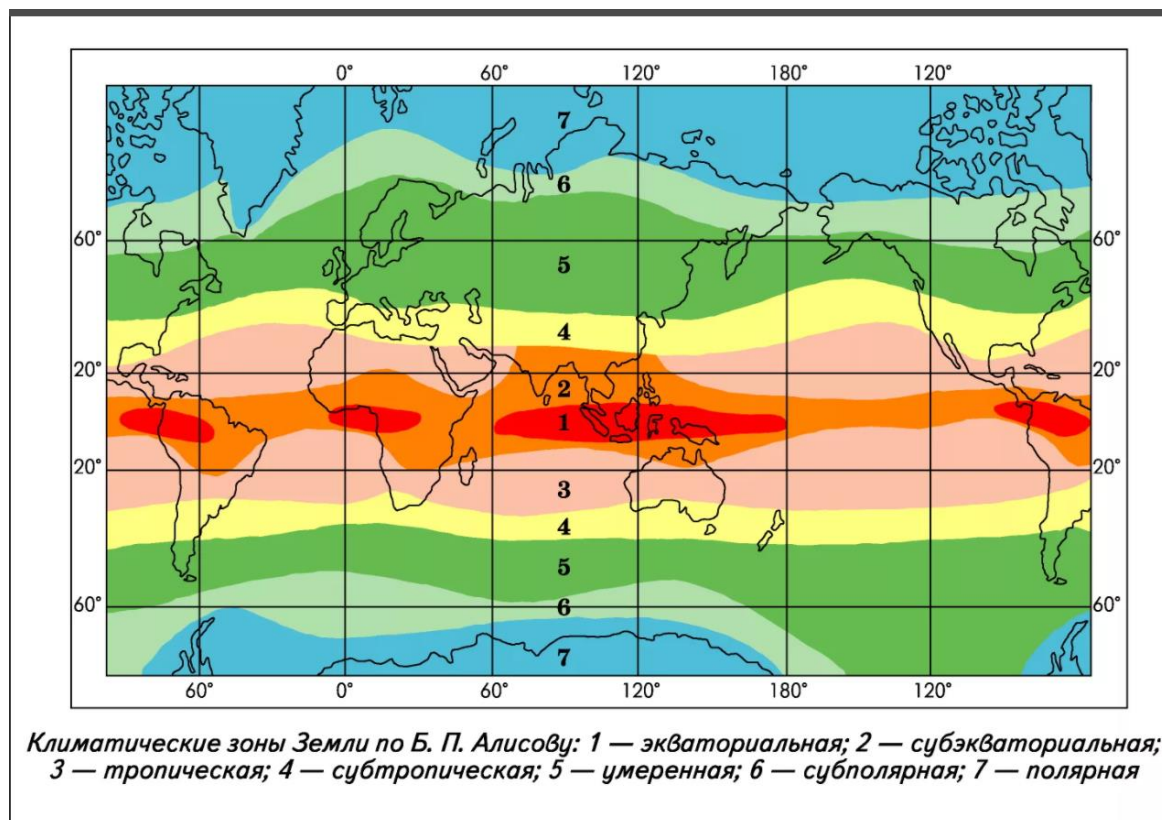


Рисунок 2. Климатические зоны земного шара по Б.П.Алисову.

2. БЛОК 2. УЧЕНИЕ О ГИДРОСФЕРЕ

Задание:

1. Выполнить практическое задание
2. Ответить на тест

Практические занятия

1. Составить схему круговорота воды с учетом обмена как внутри гидросферы, так и между гидросферой, литосферой, атмосферой и биосферой.



2. Дать сравнительную характеристику двух морей по выбору.

Критерий	Чукотское море	Азовское море
Бассейн какого океана	Северный Ледовитый океан	Атлантический океан
вид	окраинное	внутреннее
изрезаность береговой линии	слабая	сильная
глубина	1256 м	13,5 м
Температура воды	зимой - 1,8°, летом от 4 до 12°	летом на севере +11°, а на юге около +12°.
Главные течения	Аляскинское течение	круговое течение вдоль берегов против часовой стрелки
Крупные порты	Уэлен (Россия), Барроу (США).	Темрюк (Россия), Бердянск (Украина), Порт «Кавказ» (Россия) и другие.
Экологические проблемы	единственным сильным источником загрязнения являются воды, поступающие из Северной Америки	море сильно загрязнено отходами предприятий промышленных городов, расположенных у побережья
Ресурсы	рыболовство, нерпы, промысел тюленей	рыбный промысел, в недрах Азовского моря имеются нефтяные запасы.

3. Используя справочную литературу дать гидрографическую характеристику ближайшей реки и ее бассейна (на территории проживания слушателя)

Исток	рек Уллукам и Учкулан на выс. 1340 м. Длина 870 км (от истока р. Уллукам, берущей начало на зап. склоне Эль-бруса, – 906 км)
Устье	Впадает в юго-вост. часть Азовского моря
Высота истока, м	1340
Длина, км	870
Площадь бассейна	57,9 тыс. км ²
Уклон, см/км	В верхнем течении (от истока до г. Невинномысск) характеризуется значит. уклонами (до 49‰) В среднем течении (до устья р. Лаба) пересекает Ставропольскую возвышенность, Закубанскую и Азово-Кубанскую равнины. Уклоны реки уменьшаются (средний 6‰)
Тип реки по характеру течения	В верхней части реки ее скорость достигает от 2 до 2,5 метров в секунду. Хотя в нижней части реки течение намного медленнее (около 0,4 м/сек), но все равно реку Кубань относят к рекам с быстрым течением

4. Дайте сравнительную комплексную характеристику двух озер.

Характеристика озер				
Характеристики		Четырехверстное	Ламба	Каменный карьер
Высота над уровнем моря, м		102.2	(85)	54.5
Площадь зеркала, км ² (га)		0.118 (11.8)	0.0140 (1.4)	0.136 (13.6)
Длина береговой линии, км		1.5	0.58	2.0
Объем, км ³ (10 ⁶ м ³)		0.000373 (0.373)	0.000047 (0.047)	0.000912 (0.912)
Длина, км		0.6	0.24	0.58
Ширина, км	средняя	0.20	0.06	0.23
	наибольшая	0.23	0.07	0.34
Глубина, м	средняя	3.2	3.4	6.7
	наибольшая	4.6	5.2	13.0
Площадь водосбора, км ²		4.3	0.77	–
Удельный водосбор		36.4	55	–
Объем притока водных масс, 10 ⁶ м ³		1.52	0.266	–
Условный водообмен, год ⁻¹		4.1	5.7	–

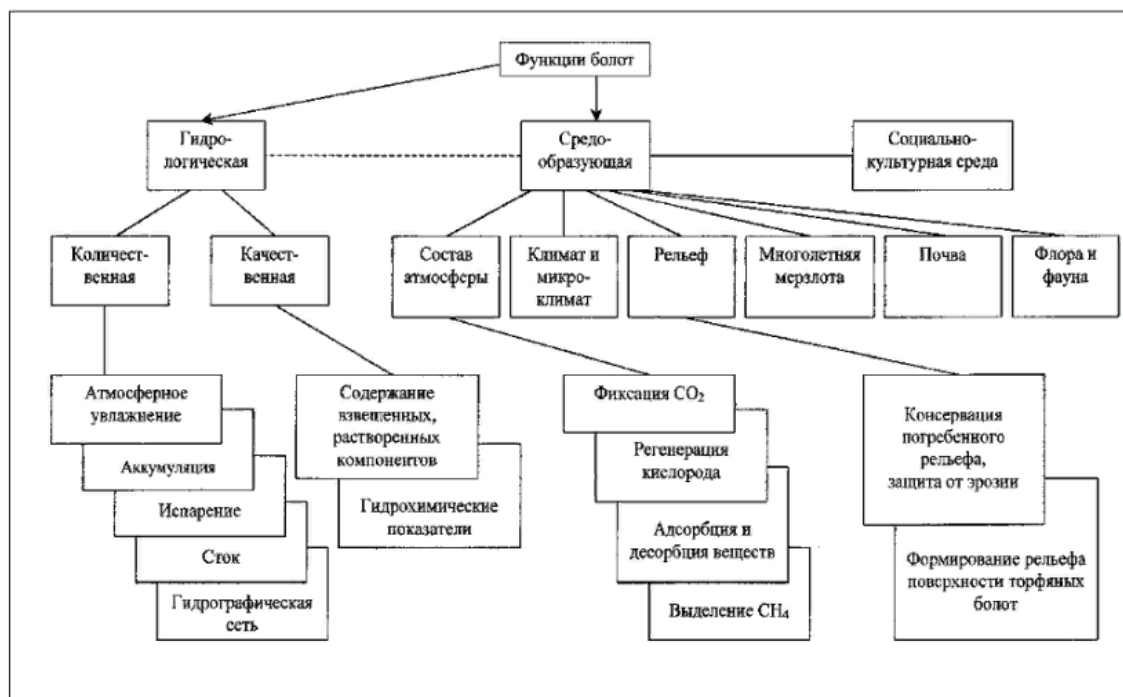
5. Проанализируйте схемы заторфованности территории России и физико – географического районирования болот. Сформулируйте выводы о проявлении географической зональности и периодичности в размещении разных типов болот и разной заболоченности.

На территории России болота есть во всех природных поясах. Однако Западно-Сибирский регион – это мировой лидер по наличию болотных ландшафтов. 42% его территории заторфована, половина болот имеет верховой характер питания. В поросших лесом районах, торфяной слой достигает до 6 метров. Треть мировых залежей торфа находится в Российской Федерации, благодаря западносибирской низменности и ее заболоченному рельефу. В Европейской части страны большая часть болот приходится на Карелию (до 70% поверхности региона).

В северных регионах климат благоприятствует образованию болот, отрицательные температуры и вечный холод помогают скапливаться влаге и плохо испаряться. Заболочены даже предгорные, а в отдельных случаях и горные районы. Дальневосточный регион также сильно заболочен, некоторые места непроходимы. Долины рек, низины и водоразделы – довольно обширные участки охвачены болотами.

6. Составьте графическую схему функциональной значимости болот. Какие из этих функций могут быть оценены и по каким критериям?

Болота играют большую роль в жизни человека и в природе



7. Проанализировать последствия строительства водохранилища для района проживания слушателя.

Длительная эксплуатация **водохранилища** негативно отразилась на прилегающих к нему землях Краснодарского края и Республики Адыгея. В зоне его влияния произошли изменения климата в аспекте повышения влажности воздуха. Повсеместно отмечается подъем грунтовых вод, продолжается процесс деградации почв, снижается

содержание гумуса. Интенсивно проявляются процессы заиления, заболачивания и подтопления.

8. Составьте перечень водоохранных мероприятий для района проживания слушателя.

Строительство очистных сооружений;

Реконструкция очистных сооружений;

Внедрение и реконструкция систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения;

Внедрение локальной очистки;

Внедрение прогрессивных водосберегающих технологий;

Обустройство рыбозащитных сооружений;

Установка водоизмерительной аппаратуры;

Мероприятия по очистке водоохранных зон;

Ведение мониторинга водных объектов

9. Назовите типы подземных вод по происхождению. эндогенные (их источник сама литосфера) и - экзогенные (их источник - **воды** суши и влага атмосферы)

10. Дайте краткую характеристику физических свойств грунтов.

Влажность- то количество воды, находящееся в порах грунта.

Влагоемкость - свойство грунта впитывать и удерживать воду

Водопроницаемость -грунта пропускать через себя воду, свободно стекающую в нижние горизонты под воздействием силы тяжести и атмосферного давления

Гранулометрический состав- Процентное содержание в грунте частиц с разным диаметром

Плотность грунта -соотношение его массы к объему

Пористость грунта -определяется отношением объема всех пустот грунта к его общему объему

Выветренность - Показатель разрушения горной породы под влиянием природных факторов.

Пластичность -Способность глинистой породы под внешним воздействием менять форму и сохранять ее после его прекращения.

11. Назовите виды воды в порах грунта.

1. Химически связанная,

2. Физически связанная,

3. Капиллярная,

4. Свободная (гравитационная),

5. Вода в твердом состоянии и

6. Парообразном состоянии.

12. Дайте краткую характеристику вод зоны аэрации.

Это воды зоны, распространяющейся от поверхности почвы до уровня грунтовых вод. Почвенные воды – это влага в близких к поверхности слоях земли. Она не имеет напора, содержит различные микроэлементы

и микроорганизмы и питает растения. Количество напрямую зависит от погоды. Верховодка – это временный слой вод.

13. Дайте краткую характеристику вод зоны насыщения.

Зона насыщения характеризуется тем, то поры и пустоты в ее пределах полностью заполнены (насыщены) жидкой водой. Сверху эта зона ограничена зоной аэрации, а снизу - глубиной критических температур, при которых вода превращается в водяной пар. Зона находится на глубине 2-4 м от поверхности, иногда значительно глубже (десятки метров). В зоне насыщения формируются безнапорные грунтовые воды, напорные артезианские воды и глубинные воды. Формирование их происходит, когда влажность грунтов достигает полной влагоемкости.

14. Классификация подземных вод по минерализации.

пресные - воды с минерализацией до 1 г/л

солончатые - от 1 до 10 г/л

солёные - от 10 до 50 г/л

подземные рассолы - более 50 г/л (в ряде классификаций принято значение 36 г/л, соответствующее средней солёности вод Мирового океана)

15. Классификация подземных вод по температуре.

холодные (до 20°C), теплые или субтермальные (20-37°C), термальные (37-42°C), горячие или гипертермальные (от 42°C)

16. Назовите 3 типа взаимодействия поверхностных и подземных вод.

водно-болотные угодья теряют воду в нижележащий водоносный горизонт, водно-болотные угодья получают воду из нижележащего водоносного горизонта и водно-болотные угодья получают воду из водоносных горизонтов в одних местах и теряют ее в других

ТЕСТ

1. Доля речных вод гидросферы:
А. 0,02%,
В. 0,001%,
С. 0,0001%
2. Доля пресной воды от общего запаса вод:
А. 1,7%,
В. 2,8%,
С. 4,0%
3. Доля ледников от общего объема вод:
А. 0,02%,
В. 1,7%,
С. 2,2%
4. Объем воды в Мировом океане составляет:
А. 0,9 млрд. км³

- В. 1,37 млрд. км³
 - С. 1,5 млрд. км³
 - Д. 2,1 млрд. км³
5. Общий объем гидросферы:
- А. 2,5 млрд. км³
 - В. 2,0 млрд. км³
 - С. 1,5 млрд. км³
 - Д. 1,37 млрд. км³
6. Площадь Мирового океана:
- А. 261 мл. км²
 - В. 361 мл. км²
 - С. 421 мл. км²
 - Д. 641 мл. км²
7. На долю озер в общем составе вод гидросферы приходится:
- А. 0,3%,
 - В. 0,1%,
 - С. 0,02%,
 - Д. 0,01%
8. Объем подземных вод в гидросфере составляет:
- А. 4,0% ,
 - В. 2,6%,
 - С. 1,7%,
 - Д. 0,3%
9. Процент подземных вод в зоне активного водообмена:
- А. 1,0%
 - В. 0,3%
 - С. 0,02%
 - Д. 0,01%
10. Запасы пресных вод в жидком состоянии составляют от общего объема гидросферы:
- А. 2,8%
 - В. 2,2%
 - С. 1%
 - Д. 0,6%
 - Е. 0,01%
11. Пресные воды в твердом состоянии (ледники, снежники, вечная мерзлота) от общего объема гидросферы составляют:
- А. 3,2%
 - В. 2,8%
 - С. 2,2%
 - Д. 1,7%
12. Изотоп водорода, в два раза более тяжелый по массе, входящий в состав тяжелой воды:
- А. тритий

- В. стронций
 - С. дейтерий
 - Д. радий
13. Впервые получил воду при сжигании водорода:
- А. П.Дюлонг
 - В. Й.Берцелиус
 - С. Г.Кавендиш
 - Д. А.Лавуазье
14. Примером гидрата, содержащего кристаллизационную воду будет:
- А. серная кислота
 - В. гидроксид бария
 - С. питьевая сода
 - Д. малахит
15. Потеря гидратом воды при высоком давлении насыщенного пара, называется:
- А. распылыванием
 - В. выцветание
 - С. сольватация
16. Доказал, что вода – это соединение водорода и кислорода:
- А. Ж.Дюма
 - В. А.Лавуазье
 - С. Ж. Гей-Люссак
 - Д. Й.Берцелиус
17. Микроэлементы присутствуют в природных водах в количестве:
- А. несколько микрограмм и менее в 1 дм³
 - В. менее 1 микрограмма в 1 дм³
 - С. несколько миллиграмм и менее в 1 дм³
 - Д. менее 1 миллиграмма в 1 дм³
18. Показатель средней минерализации природных вод:
- А. 2-5 %
 - В. 5-15 %
 - С. 15-35 %
 - Д. 30-150 %
19. Показатель высокой минерализации природных вод:
- А. 1-5 %
 - В. 10-20 %
 - С. 15-35 %
 - Д. 30-50 %
20. Показатель рассольной минерализации природных вод:
- А. 1-5 %
 - В. 5-15 %
 - С. 30-50 %
 - Д. 30-150 %
21. Показатель слабоминерализованных природных вод:

- А. Менее 1 %
 В. 1-2 %
 С. 2-5 %
 D. 1-5 %
22. Для пресной воды характерно следующее соотношение главных ионов:
- | | |
|---|--|
| А. 1. $\text{HCO}_3^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{Cl}^-$ | $\text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+ > \text{K}^+$ |
| В. 2. $\text{SO}_4^{2-} > \text{Br}^- > \text{Cl}^-$ | $\text{Ca}^{2+} > \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+$ |
| С. 3. $\text{SO}_4^{2-} > \text{Cl}^- > \text{Br}^-$ | $\text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+}$ |
23. Для морской воды характерно следующее соотношение основных ионов:
- | | |
|---|--|
| А. 1. $\text{HCO}_3^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{Cl}^-$ | $\text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+ > \text{K}^+$ |
| В. 2. $\text{SO}_4^{2-} > \text{Br}^- > \text{Cl}^-$ | $\text{Ca}^{2+} > \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+$ |
| С. 3. $\text{SO}_4^{2-} > \text{Cl}^- > \text{Br}^-$ | $\text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+}$ |
24. К органолептическим показателям воды относится:
- А. содержание фенола
 В. количество азота
 С. pH
 D. содержание взвешенных частиц
25. Если при оценке воды, запах не привлекает внимания потребителя, но обнаруживается, если на него указать, то интенсивность его оценивается:
- А. 1 балл
 В. 2 балла
 С. 3 балла
 D. 4 балла
26. Если при оценке воды запах обращает на себя внимание и делает воду непригодной для питья, то интенсивность его оценивается:
- А. 2
 В. 3
 С. 4
 D. 5
27. При химическом изучении качества воды не обязательным будет изучение:
- А. жесткости
 В. pH
 С. свинца
 D. растворенного кислорода
28. При температуре воды 1 г должен потерять:
- А. 60 кал
 В. 80 кал
 С. 90 кал
 D. 120 кал
29. Слоистое распределение воды по глубине водоема называется:
- А. термоклином
 В. батиметрической термичностью
 С. температурной стратификацией

30. При нормальном атмосферном давлении и $t = 20^{\circ}\text{C}$, для испарения 1 г воды потребуется:
- А. 495,3 кал
 - В. 585,6 кал
 - С. 670,4 кал
31. С ростом температуры воды до 100°C вязкость воды:
- А. увеличивается в 8 раз
 - В. уменьшается в 8 раз
 - С. увеличивается в 4 раза
 - Д. не изменяется
32. Плотность пресной воды при $t = 4^{\circ}\text{C}$ и атмосферном давлении 1013 гПа равна:
- А. 500 кг/м^3
 - В. 1000 кг/м^3
 - С. 1200 кг/м^3
 - Д. 1500 кг/м^3
33. Электрическая проводимость природных вод определяется как :
- А. отношение удельного сопротивления к напряженности электрического поля
 - В. отношение плотности тока к удельному сопротивлению
 - С. отношением напряженности электрического поля к соответствующей
 - Д. плотности тока
34. При изменении давления на поверхности моря соответствующее изменение высоты 4000-го столба воды составит:
- А. 0,01 м
 - В. 0,05 м
 - С. 0,1 м
 - Д. 0,3 м
35. Колебания давления в звуковой волне распространяются со скоростью около:
- А. 750 м/с
 - В. 1000 м/с
 - С. 1300 м/с
 - Д. 1500 м/с
36. Суммарная отдача воды из экосистемы в атмосферу:
- А. интерцепция
 - В. перехват
 - С. эвапотранспирация
 - Д. эквитранспирация
37. Скорость водообмена для Мирового океана:
- А. 1600 лет
 - В. 2500 лет
 - С. 9700 лет
 - Д. 10000 лет

38. Над океанами выпадает от общего количества осадков:
- A. 2/9
 - B. 4/7
 - C. 5/9
 - D. 7/9
39. Скорость водообмена для воды в руслах рек:
- A. несколько часов
 - B. 8 дней
 - C. 16 дней
 - D. 1 год
40. Часть осадков, которая задерживается листьями, хвоей, ветвями деревьев:
- A. интерцепция
 - B. конденсация
 - C. эвапотранспирация
 - D. эквитранспирация
41. Скорость водообмена подземной воды:
- A. 1400 лет
 - B. 2500 лет
 - C. 9700 лет
 - D. 10000 лет
42. Какой из процессов не входит в БГХЦ воды:
- A. перехват
 - B. конденсация
 - C. эквитранспирация
 - D. инфильтрация
 - E. сток
43. Скорость водообмена болот:
- A. 1 год
 - B. 5 лет
 - C. 17 лет
 - D. 100 лет
44. На аридных территориях значительная часть осадков приходится на долю:
- A. дождей
 - B. росы
 - C. туманов
 - D. града
45. Культура, продуцирующая 20 т. зеленой массы с 1 Га испаряет:
- A. 200 т. воды
 - B. 500 т. воды
 - C. 1000 т. воды
 - D. 2000 т. воды

46. Среднее содержание водяного пара в атмосфере Северного полюса:
A. 1 мм.
B. 2,5 мм.
C. 4,5 мм.
D. 6 мм.
47. Среднее содержание водяного пара в атмосфере на экваторе:
A. 5 мм.
B. 15 мм.
C. 25 мм.
D. 45 мм.
48. Среднее содержание водяного пара в атмосфере на Южном полюсе:
A. 2,5 мм.
B. 5 мм.
C. 8 мм.
D. 12 мм.
49. Скорость водообмена льдов многолетней мерзлоты:
A. 1400 лет
B. 2500 лет
C. 5000 лет
D. 10000 лет
50. Скорость водообмена озер:
A. 16 дней
B. 1 год
C. 5 лет
D. 17 лет

3. БЛОК 3. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

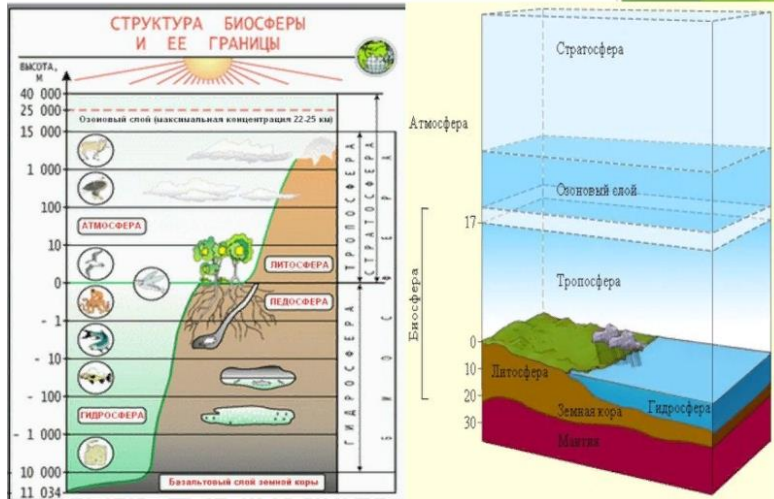
Задание:

1. Выполнить практическое задание
2. Ответить на вопросы
3. Ответить на тест

Практическое задание

1. Зарисуйте схему «Общая структура биосферы».

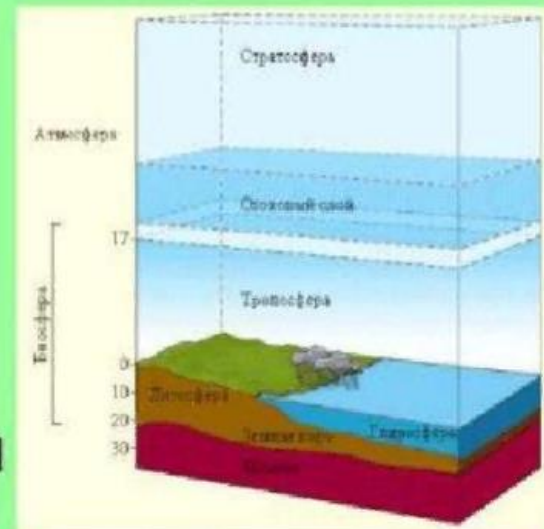
Структура биосферы



2. Составьте схему, классифицирующую оболочки земли.

ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ

- **Атмосфера** – воздушная оболочка Земли
- **Литосфера** – каменная оболочка Земли (земная кора)
- **Гидросфера** – водная оболочка Земли
- **Биосфера** – живая оболочка Земли



PPT4WEB.ru

3. Схематически изобразите круговорот веществ в биосфере (углерод, фосфор, азот,

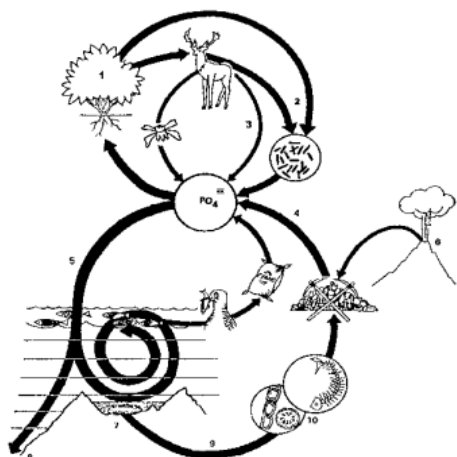
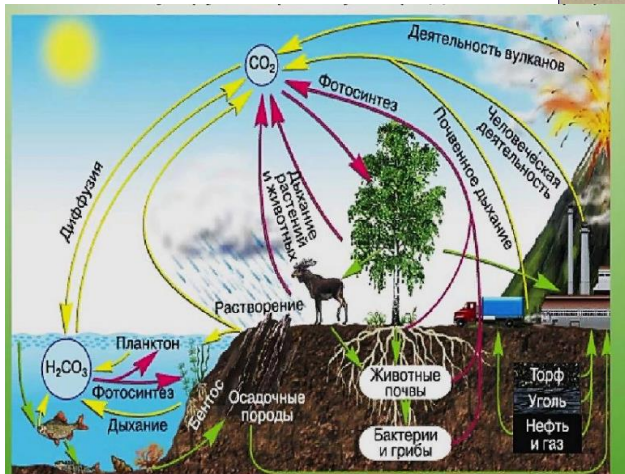


Рис. 13. Схема биогеохимического цикла фосфора (по П. Дювилье): 1 – накопление фосфора высшими растениями; 2 – разложение небиогенного органического вещества; 3 – экскременты; 4 – эрозия; 5 – поступление в океан; 6 – вулканический апатит; 7 – осаднение на небольшой глубине; 8 – осаднение на значительных глубинах; 9 – переход в ископаемое состояние; 10 – вовлечение в биологический круговорот диатомовыми водорослями



Ответьте на вопросы:

1. Каковы закономерности распределения биомассы растений по климатическим зонам Земли? • Как связаны между собой различные экосистемы Земли? Приведите примеры.

На суше Земли, начиная от полюсов к экватору, биомасса постепенно увеличивается. Вместе с тем возрастает и количество видов растений. Тундра с лишайниками и мхами сменяется хвойными и широколиственными лесами, затем степями и субтропической растительностью. Наибольшее сгущение и многообразие растений имеет место во влажных тропических лесах. Высота деревьев достигает 110-120м. Растения растут в несколько ярусов, эпифиты покрывают деревья. Количество и разнообразие видов животных зависят от растительной массы и тоже увеличиваются к экватору. В лесах животные расселены в различных ярусах. Наибольшая плотность жизни наблюдается в биогеоценозах, где виды связаны цепями питания. Цепи питания, переплетаясь, образуют сложную сеть передачи химических элементов и

энергии от одного звена к другому. Между организмами идет жесточайшее состязание за обладание пространством, пищей, светом, кислородом. Большое влияние на биомассу суши оказывает человек. Под его воздействием сокращаются площади, производящие биомассу.

2. Почему биосферу часто называют глобальной экосистемой?

Под биосферой понимают всю совокупность живой природы, все сообщества и организмы, населяющие нашу планету, все ее уголки, которых коснулась искра жизни. Эти самые организмы образуют большие и малые экосистемы, в которых наблюдается взаимодействие между отдельными объектами, развитие и самовоспроизведение. Это экосистемы полей и леса, пещер и море, вулканов и полярных льдов, это птицы, звери, рыбы, микроорганизмы и растения. Но все вместе эти экосистемы являются лишь органами более глобального образования - биосферы планеты. Поэтому справедливо, что если биосфера состоит из небольших экосистем, то и сама она должна быть экосистемой, глобальной экосистемой, так ее и называют.

3. С именами каких ученых связано рождение и развитие представления о биосфере?

Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, Н.И. Вавилов, В.Н. Сукачев и др.

4. Назовите оболочки Земли, которые выделил Э. Зюсс

Биосфера, атмосфера, гидросфера и литосфера.

5. Расскажите о составе атмосферы. • Какова структура гидросферы?

Атмосфера - это смесь газов, состоящая из азота (78,08 %), кислорода (20,95 %), углекислого газа (0,03 %), аргона (0,93 %), небольшого количества гелия, неона, ксенона, криптона (0,01 %), озона и других газов, но их содержание ничтожно.

Состав гидросферы



6. Назовите верхние и нижние границы биосферы.

Верхняя граница в атмосфере: 15 — 20 км.

Нижняя граница в литосфере: 3,5 — 7,5 км.

7. Какие факторы определяют границы биосферы?

Верхняя граница определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновоеультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

Нижняя граница определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.

Тест

1. Термин "биосфера" ввел в науку:
А. В. И. Вернадский;
В. Э. Зюсс;
С. Ж. Ламарк.
2. В. И. Вернадский впервые использовал термин "биосферей" в:
А. 1905 г.;
В. 1914 г.;
С. 1926 г.
3. Биосфера является результатом взаимодействия:
А. живой и неживой материи;
В. живой материи и хозяйственной деятельности людей;
С. неживой материи и космических излучений.
4. Основоположником современных представлений о биосфере является:
А. В. И. Вернадский;
В. Э. Зюсс;
С. Ж. Ламарк.
5. По В. И. Вернадскому высшей формой развития материи на Земле является:
А. жизнь;
В. разум;
С. биокосное вещество.
6. Верхняя граница биосферы проходит на высоте:
А. 10-15 км;
В. 16-25 км;
С. 25-50 км.
7. В литосфере живые организмы обнаружены на глубине:
А. 3 км;
В. 8 км;
С. 12 км.
8. Нижняя граница биосферы в литосфере теоретически определяется:
А. наличием воды;
В. условиями аэрации;
С. высокой температурой.
9. Основой динамического равновесия и устойчивости биосферы являются:
А. эволюция живых организмов;

- В. круговороты веществ и энергии;
 - С. стабильность внешних границ биосферы.
10. Организмы, создающие органические вещества из неорганических, называются:
- А. продуцентами;
 - В. консументами;
 - С. редуцентами.
11. Основным продуцентом в биосфере являются:
- А. бактерии;
 - В. грибы;
 - С. зеленые растения.
12. Консументы второго порядка питаются:
- А. растениями;
 - В. плотоядными животными;
 - С. хищниками.
13. Организмы, разлагающие мертвое органическое вещество и возвращающие неорганические вещества в окружающую среду, называются:
- А. продуцентами;
 - В. консументами;
 - С. редуцентами.
14. Возраст биосферы оценивается в:
- А. 1 млрд. лет;
 - В. 4 млрд. лет;
 - С. 5 млрд. лет.
14. Элемент окружающей среды, оказывающий специфическое воздействие на живые организмы и на характер их взаимоотношений друг с другом:
- А. угнетающий фактор
 - В. экологический фактор
 - С. трофический элемент
 - Д. оптимальный элемент
15. Экологические факторы неживой природы называются
- А. косными
 - В. биокосными
 - С. абиотическими
 - Д. биотическими
16. Компоненты и явления природы, происхождение которых связано с жизнедеятельностью ныне живущих организмов:
- А. природные условия
 - В. биогенные факторы
 - С. абиотические факторы
 - Д. биотические факторы
17. Биотические отношения, при которых одни организмы питаются другими, настигая и затем убивая их, называются
- А. паразитизмом

- В. хищничеством
 - С. конкуренцией
 - Д. аменсализмом
18. Компоненты среды и явления природы, которые обязаны своим происхождением деятельности человека, называют
- А. эволюционными факторами
 - В. биотическими факторами
 - С. биогенными факторами
 - Д. антропогенными факторами
19. Совокупность множества параметров среды, определяющих условия существования того или иного вида, и его функциональных характеристик называют
- А. биоценозом
 - В. биотой
 - С. экологической нишей
 - Д. экологической валентностью
20. Фактор, сдерживающий развитие организма из-за его недостатка или избытка по сравнению с потребностью, называется
- А. лимитирующим фактором
 - В. абиотическим фактором
 - С. биотическим фактором
 - Д. специфическим фактором
21. Закон минимума сформулировал
- А. Ю. Либих
 - В. В. Шелфорд
 - С. А. Тенсли
 - Д. Ю. Одум
22. Жизненные возможности организма определяются как минимумом, так и максимумом экологического фактора:
- А. Закон максимума
 - В. Закон минимума
 - С. Закон толерантности
 - Д. I закон термодинамики
23. Факторы почвенного покрова называются
- А. трофическими
 - В. топоческими
 - С. эдафическими
 - Д. биотическими
24. Своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами – это
- А. биосфера
 - В. литосфера
 - С. техносфера

- D. биотоп
- 25 В чем заключается экологическая функция озонового слоя?
- A. задерживает тепловое излучение Земли
 - B. является причиной кислотных дождей
 - C. способствует очищению атмосферы от загрязнителей
 - D. является защитным экраном от ультрафиолетового излучения
26. Основную массу живого вещества биосферы составляют:
- A. бактерии
 - B. растения
 - C. животные
 - D. грибы
27. По классификации Вернадского В.И. нефть является
- A. биокосным веществом
 - B. биогенным веществом
 - C. косным веществом
 - D. мертвым веществом
28. Примером биокосного вещества (по Вернадскому В.И.) является
- A. торф
 - B. почва
 - C. вулканический пепел
 - D. зеленые растения
29. Живые организмы, которые потребляют только готовые органические вещества –это
- A. гетеротрофы
 - B. эдификаторы
 - C. автотрофы
 - D. эпифиты
30. Живые организмы, которые используют лучистую энергию Солнца, чтобы производить органические соединения из минеральных веществ – это
- A. гетеротрофы
 - B. макрофиты
 - C. детритофаги
 - D. автотрофы
31. Гетеротрофные организмы, которые превращают в ходе своей жизнедеятельности органические остатки в неорганические вещества:
- A. продуценты
 - B. консументы
 - C. редуценты
 - D. дефолианты
32. Биосфера как энергетическая система является
- A. закрытой системой
 - B. открытой системой
 - C. независимой системой

- D. аккумулирующей системой
33. Что такое экосистема?
- A. совокупность популяций растений и животных
 - B. взаимосвязанная функциональная совокупность живых организмов и среды их обитания система экологических законов
 - C. система отношений организмов со средой обитания
34. Среди природных экосистем выделяют следующие группы:
- A. наземные, подземные, водные
 - B. наземные, пресноводные, морские
 - C. естественные, антропогенные
 - D. литосферные, гидросферные, биосферные
35. Наземная формация, характеризующаяся количеством осадков менее 200 мм/год, бедностью растительного покрова:
- A. саванна
 - B. тайга
 - C. пустыня
 - D. тропический лес
36. Состояние подвижно-стабильного равновесия экосистемы – это
- A. толерантность
 - B. сукцессия
 - C. адаптация
 - D. гомеостаз
37. Последовательная смена биоценозов на одной и той же территории называется
- A. гомеостазом
 - B. сукцессией
 - C. адаптацией
 - D. толерантностью
38. Назовите правильную цепочку смены биоценозов характерны для первичной сукцессии:
- A. МХИ→лишайники→травянистыерастения→кустарники
 - B. лишайники→ мхи→травянистыерастения→кустарники
 - C. травянистые растения→мхи→лишайники→ кустарники
 - D. мхи →травянистые растения→кустарники→лишайники
39. Цепь последовательной передачи вещества и эквивалентной ему энергии от одних организмов к другим называется
- A. популяционной
 - B. экологической
 - C. биогенной
 - D. трофической

40. Энергия одного трофического уровня трансформируется в энергию следующего уровня в размере
- A. 10 %
 - B. 50 %
 - C. 90 %
 - D. Энергия не изменяется
41. Биомасса, производимая продуцентами на единице площади за единицу времени – это
- A. вторичная продуктивность
 - B. эквивалентная продуктивность
 - C. первичная продуктивность
 - D. чистая продуктивность
42. Денитрифицирующие бактерии способствуют
- A. выделению азота из почвы в атмосферу
 - B. выделению азота из растений и животных
 - C. накоплению азота в океанических осадочных породах
 - D. накоплению азота в почве
43. Совокупность особей одного вида, населяющих определенное пространство, внутри которого осуществляется та или иная степень обмена генетической информацией:
- A. биоценоз
 - B. живое вещество
 - C. популяция
 - D. биотоп
44. Возрастную структуру популяции характеризует
- A. количество новорожденных особей
 - B. количество половозрелых самцов и самок
 - C. распределение особей разного пола в пространстве
 - D. соотношение количества особей разного возраста
45. Старые особи составляют большую долю в популяциях
- A. растущих
 - B. стабильных
 - C. деградирующих
 - D. без четкой закономерности роста
46. Общее количество особей определенного вида на данной территории или в данном объеме называется
- A. численностью популяции
 - B. плотностью популяции
 - C. скоростью расселения вида
 - D. биотическим потенциалом
47. Число особей одного вида, приходящихся на единицу пространства, называют
- A. численностью популяции
 - B. плотностью популяции

- С.рождаемостью
 - Д.удельной рождаемостью
48. Количество особей, родившихся за определенный период, называют
- А.рождаемостью
 - В.приростом
 - С.выживаемостью
 - Д.стабильностью
49. Численность популяции увеличивается по экспоненциальному закону
- А.при освоении новых мест обитания
 - В.при ограничении пищевых ресурсов
 - С.при избытке пищевых ресурсов
 - Д.при отсутствии ограничивающих факторов
50. Теоретическая кривая роста численности популяции при наличии ограничивающих факторов называется
- А.экспоненциальной
 - В.логистической
 - С.логарифмической
 - Д.степенной
51. Что ограничивает экспоненциальный рост численности популяции?
- А.биологические экологические факторы
 - В.абиотические экологические факторы
 - С.биотические и абиотические экологические факторы
 - Д.инфекции, эпидемии заболеваний
52. Размер способности природного или природно-антропогенного окружения обеспечивать нормальную жизнедеятельность определённому числу организмов или их сообществ без заметного нарушения самого окружения:
- А.емкость среды
 - В.ресурсы среды
 - С.среда обитания
 - Д.жизненная форма
53. Как называется гипотеза о том, что жизнь на Землю была занесена из космоса, и прижилась здесь, после того как на Земле сложились благоприятные для этого условия?
- А. панспермии;
 - В. стационарного состояния;
 - С. креационизма;
 - Д. абиогенеза.
54. Какой ученый высказал в 1924 году предположение о том, что живое возникло на Земле из неживой материи в результате химической эволюции –сложных химических преобразований молекул?
- А. С. Миллер;
 - В. А. И. Опарин;
 - С. В. И. Вернадский;

- D. Э. Леруа.
55. Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития, называется ...
- A. техносферой;
 - B. антропосферой;
 - C. ноосферой;
 - D. биосферой.
56. Значение озонового слоя для биосферы в том, что он поглощает ...
- A. ультрафиолетовое излучение;
 - B. инфракрасное излучение;
 - C. рентгеновское излучение;
 - D. видимый свет.
57. Вторая точка Пастера, связанная с образованием озонового слоя и выходом живых организмов на поверхность суши, соответствует содержанию кислорода в атмосфере, равному ... от современного.
- A. 25 %;
 - B. 50 %;
 - C. 5 %;
 - D. 10 %.
58. Первая точка Пастера – это достижение такого уровня содержания кислорода в атмосфере Земли, при котором стала возможна жизнь ...
- A. анаэробная;
 - B. аэробная;
 - C. пресмыкающихся;
 - D. млекопитающих.
59. Сколько времени прошло с момента появления первых многоклеточных живых организмов?
- A. 500 млн. лет;
 - B. 750 млн. лет;
 - C. 300 млн. лет;
 - D. 1 млрд. лет
60. Появление первых успешных наземных растений датируется возрастом ...
- A. 410 млн. лет;
 - B. 220 млн. лет;
 - C. 730 млн. лет
 - D. 55 млн. лет.
61. Какой возраст всех тел Солнечной системы и Земли?
- A. 3,5 млрд. лет;
 - B. 6 млрд. лет;
 - C. 2,5 млрд. лет;
 - D. 4,5 млрд. лет
62. Когда появились древнейшие сине-зеленые водоросли (цианобактерии)?

- A. 3,4 млрд. лет тому назад;
 - B. 1,5 млрд. лет тому назад;
 - C. 2 млрд. лет тому назад;
 - D. 1 млрд. лет тому назад.
63. Совокупность геохимических процессов, вызванных горно-технической, инженерно-строительной и сельскохозяйственной деятельностью человека, называется ...
- A. ноогенезом;
 - B. урбанизацией;
 - C. экоцентризмом;
 - D. техногенезом.
64. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется ...
- A. экологическим риском;
 - B. экологическим кризисом;
 - C. экологической катастрофой.
65. Что относится к «законам» экологии, которые сформулировал в 1974 году Б. Коммонер?
- A. все должно куда-то деваться;
 - B. природа «знает» лучше;
 - C. ничто не дается даром;
 - D. все связано со всем.
66. К какому кризису приводит современное безудержное возрастание потребления с появлением огромного количества отходов на одного жителя Земли?
- A. продуцентов;
 - B. редуцентов;
 - C. консументов.
67. Потепление климата на Земле связано с
- A. озоновым экраном;
 - B. «парниковым эффектом»;
 - C. появлением смога;
 - D. Ла-Нинья.
68. Конвенция об охране озонового слоя была принята в
- A. Вене (1985 г.);
 - B. Нью-Йорке (1997 г.);
 - C. Монреале (1987 г.);
 - D. Рио-де-Жанейро (1992 г.)
69. В каком году было подписан Киотский протокол стабилизации выбросов парниковых газов?
- A. 1987 г;
 - B. 1997 г;
 - C. 1992 г;

- D. 1985 г.
70. Что не относится к трем видам загрязнения окружающей среды?
- A. химическое;
 - B. физическое;
 - C. биологическое;
 - D. информационное.
71. Загрязнения по классификации Г.В. Стадницкого и А.И. Родионова (1988 г.), приводящие к изменению мест обитания популяций, а также к нарушению и преобразованию ландшафтов и экосистем в процессе природопользования, называются ...
- A. ингредиентными;
 - B. стационально-деструкционными;
 - C. параметрическими;
 - D. биоценоотическими.
72. По происхождению отходы делятся на бытовые, промышленные и ...
- A. сельскохозяйственные;
 - B. твердые;
 - C. газообразные;
 - D. жидкие.
73. На какой высоте располагается озоносфера?
- A. 80 км;
 - B. 19-32 км;
 - C. 10 км;
 - D. 55 км.
74. Кислотный дождь – это дождь или снег, имеющий pH ...
- A. меньше 5,6;
 - B. около 7;
 - C. около 9;
 - D. больше 11.
75. В Москве смог возникает летом в солнечную погоду при безветрии, температурной инверсии и наличии ...
- A. высокой влажности;
 - B. сернистого ангидрида;
 - C. фотооксидантов;
 - D. резкого понижения температуры.
76. Что не относится к нарушению биоэнергетического режима почв?
- A. дефлорация;
 - B. дефляция;
 - C. дегумификация;
 - D. почвоутомление и истощение.
78. Что не приводит к загрязнению и химическому отравлению почв?
- A. промышленность;
 - B. сельское хозяйство;
 - C. коммунальное хозяйство;

- D. фортификация.
79. Что не относится к причинам деградации животного мира?
- A. интродукция;
 B. искусственное изменение биотопов;
 C. инфекции;
 D. уничтожение.
80. С чем связана искусственная радиоактивность?
- A. радиоактивные элементы;
 B. изотопы, образовавшиеся в результате наводящей радиации;
 C. изотопы «обычных» элементов;
 D. изотопы, образовавшиеся под действием космических лучей

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2.1.3 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Геоэкология»

Ответьте на вопросы:

Практическая работа №1
Прогнозирование экологических ситуаций
(1 час)

Цель: Ознакомление с методами проведения оценки и прогнозирования экологических ситуаций.

Рассматриваемые вопросы:

1. Что такое прогноз экологической ситуации?
2. Какие поисковые функции включает прогнозирование экологических ситуаций?
3. Типы и виды прогнозов.
4. Комплексная система прогнозирования экологических ситуаций.
5. Прогностические модули и методы прогнозирования экологических ситуаций
6. Экспертные оценки в прогнозировании экологических ситуаций.
7. Прогноз изменения острых экологических ситуаций на территории России и сопредельных государств до 2010 г. при различных сценариях.
8. Поисковые прогнозы при изменении социально-экономической обстановки.
9. Нормативный прогноз экологической ситуации.

Вопросы рассмотрены

Практическая работа №2
Территориальный баланс: система показателей
(1 час)

Цель: Ознакомление с основными комплексными показателями территориального баланса.

Рассматриваемые вопросы:

1. Что такое эколого-хозяйственный баланс территории?
2. Как связаны понятия гармония и баланс применительно к взаимодействию человека (общества) и природы?
3. Какие характеристики включает в себя эколого-хозяйственный баланс территории?
4. Классификация видов и категорий земель по степени антропогенной нагрузки.
5. Определение эколого-хозяйственной напряженности территории.
6. Что такое естественная защищенность и экологический фонд территории?

Вопросы рассмотрены

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2.1.4 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Экология человека»

Ответьте на вопросы:

Практическая работа

1. Изучить лекционный материал
2. Ответить на вопросы.

№ зачисления	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант вопроса	1,5	2,29	3,28	4,27	5,26	6,25	7,24	8,23	9,22	10,21
№ зачисления	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант вопроса	11,20	12,19	13,18	14,17	15,16	16,15	17,14	18,13	19,12	20,11
№ зачисления	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Вариант вопроса	21,10	22,9	23,8	24,7	25,6	26,5	27,4	28,3	29,2	1,24

3. Объяснить Ваше мнения по темам раздела Дискуссия

Вопросы

1. Какие основные черты взаимодействия человека и природы отмечались практически всеми мыслителями древности?
2. Как развивались идеи о взаимоотношениях человека и природы среди российских ученых?
3. Исследования каких знаменитых ученых Европы повлияли на становление науки экологии человека?
4. С именами каких ученых связано непосредственное возникновение и развитие экологии человека?
5. Как механизмы помогают человеческому организму приспособиться к постоянно меняющимся условиям окружающей среды?
6. Что означает понятие «адаптация» с экологической точки зрения?
7. Изменения окружающей среды по-разному влияют на каждого человека, но ученые выделяют три основных типа реагирования. На чем основаны критерии выделения типов?
8. Как проявляются генетические и физиологические адаптации людей к географическим условиям?
9. Каким образом происходит адаптация личности к социальной среде?
10. Чем отличается химический механизм терморегуляции от физического?
11. Как влияет солнечная активность на организм человека?
12. Как проявляется действие типов погоды на человеческий организм?
13. Как изменяется состояние организма в условиях, которые являются экстремальными для человека?
14. С чем связаны заболевания организма человека, которые называют микроэлементозами?
15. Существуют ли в нашей местности эндемические заболевания?
Йоддефицитные заболевания относятся к числу наиболее распространенных неинфекционных заболеваний человека. По данным ВОЗ, около двух миллиардов жителей Земли живут в условиях йодного дефицита, приводящего к развитию таких заболеваний, как эндемический зоб, гипотиреоз, умственная и физическая отсталость. Наиболее широко дефицит йода и эндемический зоб распространены в предгорных и горных местностях, в том числе и на Северном Кавказе. В Краснодарском крае из 47 административных территорий 3 относятся к районам с тяжелой степенью дефицита йода, 18 – со средней и 26 – с легкой степенью йодного дефицита.
16. Какие болезни называют природно-очаговыми?

природно-очаговые инфекции - это болезни, общие для человека и животных, возбудители которых способны длительное время сохраняться в природе в определенных климатических условиях, в пределах ограниченного географического ландшафта, образуя природный резервуар инфекции в организмах животных, птиц, кровососущих членистоногих, которые являются источниками и переносчиками указанных инфекций.

17. Какое место в формировании здоровья человека занимает образ жизни?

18. Как загрязнение окружающей среды влияет на здоровье человека?

19. Какие факторы географической среды могут вызывать нарушение нормальной жизнедеятельности организма человека? В чем такие нарушения проявляются?

20. Каким образом происходит выявление действия техногенного загрязнения на здоровье населения?

21. С чем связана аккумуляция опасных веществ в живых организмах?

22. Как влияют тяжелые металлы, ксенобиотики, нитраты и нитриты, ароматические углеводороды на организм человека?

23. Как действует физическое загрязнение на организм человека?

24. Влияет ли социальное присутствие на состояние человека?

25. Чем занимается этническая экология?

26. Какую роль играет демографическая информация в экологии человека?

27. Как влияет городская среда на здоровье человека?

28. Что значат выражения «здоровый образ жизни» и «нездоровый образ жизни»?

29. В чем проявляется влияние наркотиков, алкоголя и табакокурения на организм человека?

Темы для дискуссий

№ зачисления	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ зачисления	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант вопроса	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
№ зачисления	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Вариант вопроса	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6

1. Ученые полагают, что древние люди строили свои отношения с природой по-глупому и невежественно. Мифологическое мировоззрение наших предков позволяло рассматривать природу, как мир сознательных и одухотворенных живых существ.

еств, с которыми надо искать взаимопонимания и от которых ожидать помощи и поддержки, для того чтобы человек смог жить и удовлетворять свои материальные потребности. Согласны ли вы с этим утверждением?

2. Современная наука нашла место, где организм человека распадается сознание, но тем не менее, есть факты, подтверждающие действие сознания на материальные объекты, в том числе и на собственное тело. Участвует ли сознание в адаптации организма к окружающей среде? Можете ли вы обосновать свое мнение?

3. Некоторые ученые полагают, что человек меняется психически, физиологически и даже генетически в зависимости от состава и качества пищи, которую он употребляет? Могли бы вы подтвердить или опровергнуть это утверждение?

4. Многие жители горных районов Непала и Тибета хорошо переносят холод. В середине XX в. были описаны случаи чрезвычайной устойчивости к холоду шерпов-

проводников, поднимавшихся вместе с известными альпинистами на высочайшие вершины мира. Один из горцев, 35-летний Манн Бахадур, провел четверо суток на леднике

(высота 5 — 5,3 тыс. м) при температуре воздуха от -13 до -15°С босиком, в легкой одежде, без пищи. И врачи не нашли у него никаких существенных нарушений! А вот противоположный пример. 15 апреля 1912 г. Гигантский лайнер «Титаник», следовавший из Ливерпуля в Нью-Йорк, столкнулся в Атлантическом океане с айсбергом и затонул. Спасательные суда, приняв сигнал бедствия, прибыли на место катастрофы всего через 1 ч 50 мин. Они подняли на борт людей, находившихся в шлюпках. Ни одного из 1489 пассажиров, оказавшихся в ледяной воде, спасти не удалось. С чем же может быть связана такая разная реакция людей на воздействие экстремальных условий? С психологическим стрессом, физиологической неготовностью и нетренированностью тела к экстремальным условиям.

5. Ученые, проводя определенные исследования, случайно открывали, что эмоции человека влияют на процессы, происходящие в природе. Так, замечено, что страх как бы съедает мощность электромагнитного поля. В частности А. Н. Дмитриев в

книге «Огненное пересоздание климата Земли» на с. 79 описывает интересный эксперимент по воздействию биополя человека на показатели магнитометрических приборов. Действие происходило на малом пятне

(площадка, на которой зарегистрированы магнитные и электрические отличия от тла вокруг окружающей территории). «В нашей группе было два крайних мужских эмоциональных типа сотрудников: один — стойкий оптимист, во всех ситуациях он видел только хорошее. Другой — пессимист, все, что ни происходило, для него было плохо. На этих двух

«ярких личностях» мы решили проверить воздействие биополя на геополеварных эмоциональных состояниях. Первым в активную точку мы поместили пессимиста.

Приборы немедленно показали падение напряженности магнитного поля на 90 нТл. Тогда мы попросили пессимиста напрячь силы и вспомнить самое радостное событие его жизни. Вроде бы вспомнил, поскольку приборы зафиксировали подъем напряженности на 35 нТл. Вторым было оптимист. При попытке вспомнить самое грустное событие жизни он сумел снизить напряженность на 16 нТл. А при радостном воспоминании мы были вынуждены отказать ся от его услуг, так как все наши приборы просто «зашкалили», показания подскочили за 1000 нТл». Какой вывод из этого вы сделали для себя?

6. В супергородах (с населением более 1 млн человек) люди находятся, как в микроволновой печи, —
под воздействием мощного техногенного электромагнитного излучения, которое в 30 —
70 тысяч раз превышает естественное излучение в природе. В крупных городах изм е р е н и я по частотным характеристикам, показывают, что широкодиапазонное тех ническое электромагнитное излучение находится в взаимодействии с природны м электромагнитным излучением. Эти частоты не только соответствуют частотам электрического тока — 50 и 60 Гц. Возникает преломление и дефицит частот, и таким образом они могут увеличиваться или уменьшаться от сотых долей герца до 400 Гц. Сейчас в круп ных городах регистрируется настолько мощное частотное перекрытие всех тех диапазонов, на которых работает организм человека, что техногенное излучение может достигать наркотических эффектов, т.е. —
воздействовать как наркотическое вещество. Последние исследования распредел ения электрического напряжения по территории г. Новосибирска вскрыли интересный факт. Оказалось, что в —
кварталах с максимальным электропроизводством и электропотреблением прож ивает минимальное число наркоманов. Обнаруженный эффект большинство иссл едователей воспринимают как положительный. Но, если подумать, то оказывается, что, по существу, городские жители все, от мала до велика, подвергаются своеобразной наркотизации —
не героиновой, так электромагнитной. Есть ли выход из создавшегося техногенног о тупика? Ваше мнение?

7. Физические условия Земли меняются. В Сибири сегодня складывается уникальная обстановка. Засчет Восточно-Сибирской магнитной аномалии постоянно нарастает магнитная напряженность. Нарастание идет в связи с тем, что с стороны Канады в направлении на Восточно-Сибирскую магнитную аномалию смещается истинный Северный магнитный пол юс. Причем нарастание магнитного поля происходит с такой интенсивностью и частотами, которые являю тся жизнеутверждающими. В организме человека магниточувствительной субста нцией является кровь, а кровеносная система выступает в роли магнитной антенны. Ответственно за это свойство — же-лезокрови, имеющее здесь определенную моле-

кулярную структуру и делающею кровью магнито-восприимчивой. Сибирские врачи замечают, что сейчас рождается много детей с ураганным снижением количества железа в крови. Попытка восстановить содержание железа приводит к очень сложным заболеваниям ребенка и даже к смерти. Более того, лавинообразно растет число детей с массой нестандартных показателей для новорожденных. Ученый-геофизик А. Н. Дмитриев замечает, что эти дети являются представителями новой расы людей для грядущих новых физических условий. Могли бы вы прокомментировать этот факт?

8. Науче известен случай, когда у людей, занимающихся духовной практикой (в данном случае православных христиан) падал уровень радиоактивного излучения их организмов, соответственно, очищалась окружающая среда вокруг них. Таким образом, духовно чистый человек очищает не только себя, но и окружающую среду. Как вы относитесь к этому факту? Как вы думаете, может ли обычный человек, не занимающийся никакой духовной практикой, не ведущий здоровый образ жизни изменять качество окружающей его среды?

9. В последнее время часто говорят о застрессованности человеческого общества. Человек постоянно находится в напряжении: он только и делает, что сравнивает и со страхом ожидает результатов сравнения себя. Существующее общество основано на системе множества различных оценок и сравнений. Оценивают друг друга все (преподаватели и студенты, коллеги по работе, родители и дети, мужья и жены и т. д. и т. п.). Кажется, сам человек сего индивидуальностью, неповторимостью, уникальностью потерялся из виду – он погребен под оценкой. Нравятся ли вам такие отношения в обществе? Могли бы предложить альтернативный вариант развития отношений в человеческом обществе?

10. Действительно ли в человеке биологические потребности предопределены генетически? Может ли человек сознательно изменить особенности своего тела?

11. Согласны ли вы с утверждением, что для выхода из состояния экологического кризиса достаточно изменить сферу потребностей человека. Если да, то как и идею для реализации вы могли бы предложить? Может ли вы сейчас пересмотреть систему своих потребностей и что-то в ней изменить таким образом, чтобы это помогло преодолению экологического кризиса на планете?

12. Кризис личности и общества можно преодолеть, если в иерархии экзистенциальных, психологических и социальных потребностей на первом месте поставить не стремление к самоутверждению, а стремление развивать в себе способность любить, а окружающему миру проявлять и утверждать любовь. Согласны ли вы с этим утверждением? Есть ли у вас свои идеи о возможных путях выхода из психологического и социального кризиса человека?

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2.1.6 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы природопользования»

Ответьте на вопросы:

Практическая работа

Механизм образования кислотных дождей

Определение органолептических характеристик воды

Задание:

1. По предложенному тексту составить схему «Механизм образования кислотных осадков»;
2. Решите следующие экологические ситуации.
3. Определить органолептических характеристик воды

Теоретический материал

Механизм образования кислотных дождей

Основной причиной повышения кислотности являются выбросы оксида серы (4), который превращается в оксид серы (6) благодаря окислению за счёт кислорода воздуха, озона, пероксида водорода в воздухе, присутствию оксидов металлов, выполняющих роль катализаторов, и атмосферной влаги. 60% кислотности в осадках получается за счёт серной кислоты, 30% - за счёт азотной и 5% - соляной.

Кислотным называют дождь (снег), pH которого ниже 5,6.

Загрязнение атмосферы соединениями серы. Соединения серы попадают в атмосферу естественным путем (вулканическая деятельность) и в результате антропогенной деятельности человека (сжигание ископаемого топлива, которое содержит серу). В процессе горения часть серы окисляется до SO₂. Среди используемых видов топлива первое место по поставке диоксида серы занимает каменный уголь, второе - нефть, третье - природный газ. Наиболее распространенными соединениями серы, поступающими в атмосферу, являются диоксид серы (SO₂), сульфиты (S₀₄), сероуглерод (CS₂) и сероводород (H₂S). Содержание серы в угле достаточно велико. В процессе горения сера превращается в сернистый газ, а часть серы остается в золе в твердом состоянии.

Источниками образования SO₂ является также металлургическая промышленность (переработка сульфидных руд меди, свинца и цинка), а также предприятия по производству серной кислоты и переработке нефти.

Основной вред окружающей среде наносит продукт окисления диоксида серы - S₀₃. Процесс окисления осуществляется под действием кислорода на пылеобразных частицах оксидов металлов в качестве катализаторов, в атмосферной влаге или под действием солнечного света. Газообразный SO₃ растворяется в капельках влаги с образованием серной кислоты: $SO_3(\text{газ}) + H_2O(\text{ж}) = H_2SO_4(\text{водн})$

Загрязнение атмосферы соединениями азота. Оксиды азота образуются в атмосфере естественным и антропогенным путем (сжигание всех видов природного топлива (12 млн.т./год), транспорт (8 млн.т./год) и промышленность (1 млн.т./год)). Загрязнение оксидами азота в целом невелико (искл. - районы с развитой химической промышленностью).

N₀ - образуется в малых количествах в цилиндрах двигателей внутреннего сгорания при прямом взаимодействии кислорода с азотом. В среднем выделение N₀ автомобилем - 1-2 г на 1 км. Вступает в реакцию кислородом: $2NO(\text{г}) + O_2 = 2NO_2$, поэтому некоторое количество диоксида азота присутствует в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания. Газообразный диоксид азота растворяется в капельках влаги с образованием азотной кислоты: $3NO_2 + H_2O = 2HNO_3 + NO$

Вымывая из атмосферы H₂SO₄ и HNO₃, осадки становятся кислотными. Их pH зависит от количества кислот и воды, в которой они

растворены. Кислоты могут выпадать из атмосферы и без воды, сами по себе или с частицами пыли. Сухие кислотные отложения могут накапливаться на поверхности растений и при смачивании небольшим количеством влаги, например, при выпадении росы, давать сильные кислоты. Т.е., к кислотным осадкам можно отнести и кислотную росу. Чистая дождевая вода имеет слабокислую реакцию ($\text{pH}=5,6$), поскольку в ней легко растворяется углекислый газ из воздуха с образованием слабой угольной кислоты: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$



Экологические ситуации:

Ситуация 1

Охраной городского дендрологического парка был задержан гражданин К., который выкопал в питомнике парка несколько деревьев редких пород. К. объяснил, что деревья он хотел пересадить на свой дачный участок и что он не смог приобрести саженцы деревьев таких пород в питомниках города.

Как следует квалифицировать действия гражданина К.? Какая мера наказания должна быть применена к гражданину К.?

Статья 260. Незаконная порубка деревьев и кустарников: "Незаконная порубка, а равно повреждение до степени прекращения роста деревьев, кустарников и лиан в лесах первой группы либо в особо защитных участках лесов всех групп, а также деревьев, кустарников и лиан, не входящих в

лесной фонд или запрещенных к порубке, если эти деяния совершены в значительном размере, - наказываются штрафом в размере до пятисот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до трех лет, либо обязательными работами на срок до четырехсот восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до двух лет со штрафом в размере от ста тысяч до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до восемнадцати месяцев или без такового, либо лишением свободы на срок до двух лет со штрафом в размере от ста тысяч до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до восемнадцати месяцев или без такового.

Ситуация 2

Российский танкер Брянский рабочий” в канадском порту Картье допустил разлив 100 литров нефти. Капитан танкера незамедлительно сообщил об этом администрации порта и стал проводить ликвидацию разлива. Однако канадские береговые власти предприняли акцию по захвату судна и отбуксировали его в другое место.

Правомерны ли действия администрации порта? Не правомерны

Ситуация 3

В 1975 году Франция предприняла попытку вывода на околоземную орбиту своего искусственного спутника Земли. Запуск осуществлялся с помощью американской ракеты-носителя с американского космодрома на мысе Канавералл (штат Флорида). На начальной стадии запуска были выявлены серьезные технические неполадки, из-за чего ракета-носитель и спутник были уничтожены по команде с Земли. Обломки упали на территорию одной из стран Латинской Америки и стали причиной разрушения промышленного объекта, в результате чего произошло загрязнение окружающей среды вредными химическими веществами, а также возникли лесные пожары в радиусе 50 км. Пострадавшая страна подала иск в Международный арбитражный суд с требованием возмещения причиненного ей материального ущерба вследствие падения обломков спутника и ракеты-носителя.

Какое решение должен принять суд?

И США и Франция должны нести одинаковую ответственность за нанесение экологического ущерба.

Ситуация 4

По решению городской мэрии на окраине города был выделен земельный участок для строительства нового зоопарка. Население микрорайона было категорически против такого строительства и добилось проведения научной экспертизы. Выводы этой экспертизы относительно допустимости строительства зоопарка на отведенном земельном участке оказались отрицательными.

Несмотря на это, строительство объекта началось. Городское общество охраны природы по просьбе местного населения предъявило в арбитражный суд иск, в котором, опираясь на заключение научной экологической экспертизы, просило отменить решение мэрии о строительстве зоопарка.

Какое решение должен принять суд?

В соответствии со ст.4 ФЗ «Об экологической экспертизе» в Российской Федерации осуществляются государственная экологическая экспертиза и общественная экологическая экспертиза.

Проведение иных экологических экспертиз, например научных, ведомственных, международных, этот Закон не запрещает, но его действие на них не распространяется, а следовательно, заключения, подготовленные в рамках проведения таких экспертиз, не обладают статусом заключения государственной или общественной экологической экспертизы и не влекут юридических последствий, предусмотренных законодательством об экологической экспертизе.

В соответствии со ст.20 ФЗ «Об экологической экспертизе» общественная экологическая экспертиза организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций (объединений), а также по инициативе органов местного самоуправления общественными организациями (объединениями), основным направлением деятельности которых в соответствии с их уставами является охрана окружающей среды, в том числе организация и проведение экологической экспертизы, и которые зарегистрированы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Поскольку данная экспертиза была инициирована гражданами, то она является общественной, а, соответственно разновидностью экологической экспертизы.

В соответствии со ст.25 ч.2 ФЗ «Об экологической экспертизе» заключение общественной экологической экспертизы приобретает юридическую силу после утверждения его федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы или органом государственной власти субъекта Российской Федерации.

Решение о строительстве должно быть отменено.

Ситуация 5

Дорожно-строительное управление (ДРСУ) государственного предприятия «Нижегородавтодор» в течение ряда лет загрязняло водные источники, водопроводные коммуникации и рельеф местности неочищенными и необезвреженными отходами производства. Вредные вещества, просочившиеся через грунт, загрязнили артезианскую скважину — источник водоснабжения близлежащего садоводческого товарищества «Юбилейное». В результате погибли плодово-ягодные насаждения, нанесен ущерб водопроводным коммуникациям. Прокурор поставил вопрос о привлечении виновных должностных лиц к уголовной ответственности и

предъявил иск о взыскании 53 млн. руб. за ущерб, причиненный имуществу садоводов.

Определите меру наказания за экологическое преступление.

Уголовным кодексом РФ предусмотрена ответственность за загрязнение вод (ст. 250 УК РФ). Загрязнение, засорение, истощение поверхностных или подземных вод, источников питьевого водоснабжения либо иное изменение их природных свойств, если эти деяния повлекли причинение существенного вреда животному или растительному миру, рыбным запасам, лесному или сельскому хозяйству, наказываются штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до пяти лет, либо обязательными работами на срок до трехсот шестидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трех месяцев. Кроме того за загрязнение водных объектов предусмотрена так же административная ответственность п. 5 ст. 8.13 Кодекса РФ об административных правонарушениях: загрязнение ледников, снежников или ледяного покрова водных объектов либо загрязнение водных объектов, содержащих природные лечебные ресурсы или отнесенных к особо охраняемым водным объектам, местам туризма, спорта и массового отдыха, отходами производства и потребления и (или) вредными веществами, а равно захоронение вредных веществ (материалов) в водных объектах - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до двух тысяч пятисот рублей; на должностных лиц – от пятидесяти тысяч до восьмидесяти тысяч рублей; на юридических лиц - от ста пятидесяти тысяч до трехсот тысяч рублей.

На основании вышеизложенного, действия прокурора о привлечении виновных должностных лиц к уголовной ответственности и взыскании 53 млн. руб. ущерба, в процессе реализации уголовного судопроизводства **чрезмерны.**

Ситуация 6

Российский танкер «Брянский рабочий» в канадском порту Картье допустил разлив 100 литров нефти. Капитан танкера незамедлительно сообщил об этом администрации порта и стал проводить ликвидацию разлива. Однако канадские береговые власти предприняли акцию по захвату судна и отбуксировали его в другое место. Правомерны ли действия администрации порта? Не правомерны

Определение органолептических характеристик воды

1. Определение запаха

1. Заполните колбу водой (**можно взять обычный стакан**) на 1/3 объема и закройте пробкой.

2. Взболтайте содержимое колбы.

3. Откройте колбу и осторожно, неглубоко вдыхая воздух, сразу же определите характер и интенсивность запаха. Если запах сразу не ощущается или запах неотчетливый, испытание можно повторить, нагрев воду в колбе до температуры 60° (подержав колбу в горячей воде).

Интенсивность запаха определите по пятибалльной системе согласно таблице 1.

Таблица 1. Определение интенсивности запаха

Интенсивность запаха	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности запаха
Нет	Запах не ощущается	0
Очень слабая	Сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды)	1
Слабая	Запах замечается, если обратить на это внимание	2
заметная	Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3
Отчетливая	Запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья	4
Очень сильная	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5

Характер запаха определите по таблице 2.

Таблица 2. Определение характера запаха

Характер запаха	
Естественного происхождения: неотчетливый (или отсутствует) землистый гнилостный плесневой торфяной травянистый другой (укажите какой)	Искусственного происхождения: неотчетливый (или отсутствует) нефтепродуктов (бензиновый) хлорный уксусный фенольный другой (укажите какой)

2. Определение цветности

1. Заполните пробирку водой(**прозрачный стакан**) до высоты 10-12 см.

2. Определите цветность воды, рассматривая пробирку сверху на белом фоне при достаточном боковом освещении (дневном, искусственном).
3. Выберите из таблицы 3 наиболее подходящий оттенок

Цветность воды
Слабо-желтоватая
Светло-желтоватая
Желтая
Интенсивно-желтая
Коричневатая
Красно-коричневатая
Другая (укажите какая)

3. Определение мутности

1. Заполните пробирку водой(**прозрачный стакан**) до высоты 10-12 см.
 2. Определите мутность воды, рассматривая пробирку сверху на темном фоне при достаточном боковом освещении (дневном, искусственном). Выберите нужное из таблицы
- Таблица 4.

Мутность воды
Слабо опалесцирующая
Опалесцирующая
Слабо мутная
Мутная
Очень мутная

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.

«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2.1.7 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды»

Практическая работа

Цель: проанализировать экологическое законодательство и практику его применения.

Задание: Решить ситуационные задачи.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,9,16	2,10,1 7	3,11,1 8	4,12,1 9	5,13,1 6	6,14,1 7	7,15,1 8	8,10,1 9	1,11,1 6	2,12,1 7
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3,9,18	4,13,1 9	5,14,1 6	6,15,1 7	7,9,18	8,10,1 9	1,11,1 6	2,12,1 7	3,13,1 8	4,14,1 9
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5,15,1 6	1,9,17	2,10,1 8	3,11,1 9	4,12,1 6	5,13,1 7	6,14,1 8	7,15,1 9	8,9,16	6,10,1 7

Задача 1

Законодательное собрание области направило на заключение эксперту проект Закона области «Об охране окружающей среды». В своем заключении эксперт указал, что принятие данного закона нецелесообразно по следующим основаниям:

— согласно ст. 72 Конституции законодательство об охране окружающей среды относится к совместному ведению Федерации и субъектов Федерации;

— исходя из смысла п. 2 ст. 76 Конституции закон субъекта Федерации по предмету совместного ведения должен приниматься в соответствии с федеральным законом;

— федеральный закон (Федеральный закон «Об охране окружающей среды» 2002 г.) находится в стадии переработки: подготовлены несколько вариантов проектов его новой редакции;

— в этой ситуации невозможно обеспечить соответствие закона субъекта Федерации федеральному закону; следует подождать принятия последнего в новой редакции.

Дайте правовую оценку позиции эксперта.

Дайте толкование норм ст. 76 Конституции применительно к данной ситуации.

Составьте заключение эксперта-юриста по вопросу о соотношении федеральных законов и иных изданных в Российской Федерации нормативных правовых актов, регулирующих отношения по охране окружающей природной среды.

Задача 2

В заключении на один из проектов Федерального закона о Байкале эксперт указал, что правовой режим охраны данного региона должен определяться с учетом норм, установленных договорами о разграничении предметов ведения и полномочий между РФ и ее субъектами.

Эксперт ссылаясь, в частности, на соответствующий договор между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти Республики Бурятия, согласно ст. 1 которого установление условий природопользования на территории Республики Бурятия, прилегающей к озеру Байкал, относится к совместному ведению России и Бурятии.

Являются ли названные договоры нормативными правовыми актами, регулирующими экологические отношения? Каково соотношение между ними и федеральными экологическими законами? Нормы договора или нормы федерального экологического закона будут применяться в случае коллизии между ними?

Задача 3

Орган Гостехстройнадзора России выдал проектной организации предписание, согласно которому проектная организация должна была учесть при разработке проекта Инструкцию о порядке разработки и составе раздела «Охрана окружающей среды» в градостроительной документации г. Москвы, утвержденную распоряжением мэра Москвы от 2 августа 1995 г. № 376-РМ (далее — Инструкция). Проектная организация отказалась выполнить данное предписание, ссылаясь на то, что Инструкция не была опубликована и, следовательно, не порождает юридических прав и обязанностей и не обязательна для исполнения. Орган Гостехстройнадзора оштрафовал проектную организацию за уклонение от исполнения выданного им предписания. Проектная организация обжаловала постановление о

наложении штрафа в суд. При исследовании материалов дела суд установил следующее:

— распоряжение мэра Москвы было опубликовано в «Вестнике Мэрии Москвы»;

— п. 2 распоряжения гласил: «В целях обеспечения системной, скоординированной разработки нормативных документов в области проектирования и строительства данная Инструкция (п. 1) подлежит обязательному использованию проектными, научно-исследовательскими организациями, независимо от формы собственности, при подготовке технических заданий и разработке соответствующих разделов градостроительной документации для городских территориальных комитетов по охране природы, органов местного самоуправления, заказчиков инвестиционной деятельности»;

— текст Инструкции не печатался.

Какое решение должен принять суд?

Является ли названная Инструкция нормативным правовым актом, регулирующим экологические отношения?

Задача 4

При рассмотрении дел об охране окружающей природной среды районные и городские суды N-ской области постоянно испытывали затруднения с решением таких вопросов, как:

- по каким статьям УК следует квалифицировать деяние, выразившееся во вводе в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов без очистных сооружений и устройств в результате злоупотребления властью или служебным положением, халатности либо совершения другого должностного преступления, если при этом причинен существенный вред государственным или общественным интересам и одновременно произошло загрязнение или засорение вод или загрязнение атмосферного воздуха?

— что понимать (с юридической точки зрения) под загрязнением водоемов и атмосферного воздуха?

— каковы юридические критерии, при наличии которых сброс (выброс) веществ следует квалифицировать как уголовное преступление или административное правонарушение?

— что понимать под «причинением существенного вреда здоровью людей», являющимся квалифицирующим признаком по статье, предусматривающей уголовную ответственность за загрязнение водоемов и атмосферного воздуха?

Где: в Законе «Об охране окружающей природной среды», подзаконных нормативных актах, судебной практике — можно найти разъяснения по данным вопросам?

Являются ли постановления Пленума Верховного Суда РФ источником экологического права?

Составьте мотивированный проект разъяснения по поставленным вопросам.

Задача 5

При рассмотрении судом уголовного дела главного инженера завода возник вопрос о том, как квалифицировать загрязнение воздуха рабочей зоны производственных помещений вредными для здоровья людей веществами выше предельных концентраций: как нарушение правил охраны окружающей природной среды или как нарушение правил охраны труда.

Каким должно быть разъяснение по данному вопросу?

Каковы юридические признаки, при наличии которых воздух, воды и почва будут охраняться с помощью законодательства об охране окружающей природной среды?

Задача 6

Окружающие курорт Белокуриха горы (Алтайский край) в большей части покрыты деревьями, посаженными руками человека, что явно просматривается в виде стройных рядов деревьев.

Является ли такая совокупность деревьев лесом и объектом экологического права? Назовите критерии, по которым объекты природы отличаются от неприродных объектов, и покажите это на примерах.

Задача 7

Сельскохозяйственное предприятие в близлежащем в озере разводило рыбу, которую частично использовало для общественного питания в столовой предприятия, а частично продавало через торговую сеть. Группа горожан-рыболовов организовала лов рыбы в этом озере. Директор предприятия запретил им это, пояснив, что рыба в озере является собственностью предприятия. Рыболовы, считая, что они вправе ловить рыбу разрешенными орудиями в любом водоеме, продолжали лов рыбы.

Относится ли разводимая предприятием в озере рыба к объектам природы? Законодательство какой отрасли права регулирует отношения, возникшие в связи с ловом рыбы в указанном озере?

Задача 8

Близ поселка Черга Шебалинского района Республики Алтай на территории экспериментального хозяйства Новосибирского института цитологии и генетики площадью в 25-30 га, огороженной металлической сеткой, обитает стадо зубров, куда они были завезены в 70-е годы прошлого столетия из Беловежской пуши с целью селекции сельскохозяйственных животных. Животные хорошо приспособились к сибирскому климату (их около 30) и дают потомство. Зубры занесены в Красную книгу РФ.

Подпадают ли под понятие «объекты экологического права» содержащиеся в указанных условиях зубры? Какое законодательство может быть применено к лицам, допустившим незаконный отстрел (уничтожение) зубров, имея в виду при этом, что они занесены в Красную книгу РФ.

Объекты экологического права – составные части окружающей среды, находящиеся во взаимодействии, представляющие особое экологическое, экономическое и культурное значение, а также отношения по поводу их использования, урегулированные природоохранным законодательством.

Объекты, подлежащие охране, (ст. 4 ФЗ «Об охране окружающей среды») делят на:

1) природные ресурсы – компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность (земли, недра, почвы; поверхностные и подземные воды; леса и иная растительность, животные и иные организмы и их генетический фонд; атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство);

2) естественные системы, подлежащие первоочередной охране (естественные экологические системы; природные ландшафты; природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию, т. е. воздействию со стороны человека, не подверженные целенаправленному влиянию средств тех. прогресса, не поврежденные и неиспользовавшиеся в процессе хоз. деятельности.

Естественная экологическая система – это объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы, и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией.

Природный ландшафт – это территория, которая не подверглась изменению в результате хоз. и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Природный комплекс – комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными признаками;

3) особо охраняемые территории и объекты т. е. природные объекты, включенные в Список всемирного природного наследия (государственные природные заповедники; государственные природные заказники, памятники природы, национальные, природные и дендрологические парки, ботанические сады; лечебно-оздоровительные местности и курорты; объекты, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное; места традиционного проживания коренных малочисленных народов РФ; континентальный шельф и исключительная экономическая зона РФ; а также **редкие или находящиеся под угрозой исчезновения почвы, леса и иная растительность, животные и другие организмы и места их обитания**). Следовательно, содержащиеся в указанных условиях зубры, подпадают под понятие «объекты экологического права»

КоАП РФ Статья 8.35. Уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных или растений Уничтожение редких и

находящихся под угрозой исчезновения видов животных или растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации либо охраняемых международными договорами, а равно действия (бездействие), которые могут привести к гибели, сокращению численности либо нарушению среды обитания этих животных или к гибели таких растений, либо добыча, хранение, перевозка, сбор, содержание, приобретение, продажа либо пересылка указанных животных или растений, их продуктов, частей либо дериватов без надлежащего на то разрешения или с нарушением условий, предусмотренных разрешением, либо с нарушением иного установленного порядка, если эти действия не содержат уголовно наказуемого деяния, - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч пятисот до пяти тысяч рублей с конфискацией орудий добычи животных или растений, а также самих животных или растений, их продуктов, частей либо дериватов или без таковой; на должностных лиц - от пятнадцати тысяч до двадцати тысяч рублей с конфискацией орудий добычи животных или растений, а также самих животных или растений, их продуктов, частей либо дериватов или без таковой; на юридических лиц - от пятисот тысяч до одного миллиона рублей с конфискацией орудий добычи животных или растений, а также самих животных или растений, их продуктов, частей либо дериватов или без таковой.

УК РФ Статья 258.1. Незаконные добыча и оборот особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации¹. Незаконные добыча, содержание, приобретение, хранение, перевозка, пересылка и продажа особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, их частей и дериватов (производных) -наказываются обязательными работами на срок до

1 Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.

«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2.1.8 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Экологический менеджмент»

Практическая работа

ЗАДАНИЯ № 1

1. Рассмотрите миссии некоторых российских и иностранных компаний, представленные ниже.

- Мобильные ТелеСистемы (МТС) – российский оператор мобильной связи: «Мы видим свою миссию в том, чтобы построить устойчивый мир мобильной связи, объединяющий людей, обогащающий их жизнь и раскрывающий их потенциал – на работе и дома. Мы уверены, что достигнем целей, стоящих перед компанией, благодаря знанию потребностей наших клиентов, работе высококвалифицированных специалистов, постоянному введению новых технологий и системному подходу к развитию компании».

- METRO Cash&Carry – лидер в области оптовой торговли: «METRO Cash & Carry предлагает оптовую торговлю по принципу Cash & Carry для 7 различных сфер бизнеса и профессионалов. METRO Cash & Carry предлагает качественную продукцию и бизнес-решение по максимально низким ценам. METRO Cash & Carry – партнер для профессионалов»

- Canon – производитель цифровой и аналоговой фото- и видеотехники, черно-белых и цветных копировальных аппаратов, электронных печатных машинок, калькуляторов, оборудования для работы с микрофильмами, факсимильных аппаратов т. п.: «Совместная работа и жизнь для всеобщего блага»

- BBC – британская телекомпания: «Благодаря BBC народ будет говорить с народом языком мира».

- POLAROID – мировой лидер в области фотографии: «Наша цель – совершенствование и развитие рынка мгновенных фотографий и цифровой аппаратуры для удовлетворения растущей потребности людей запечатлеть на фотографиях лица родных и друзей, дорогие сердцу места и смешные мгновения жизни».

- MARY KAY – компания, производящая средства по уходу за кожей и декоративную косметику: «Украшать жизнь женщин во всем мире. Мы будем добиваться этого, предлагая клиентам качественную продукцию, открывая новые горизонты для Независимых Консультантов по красоте и предоставляя им неограниченные возможности карьерного роста. Мы сделаем все, чтобы женщины, соприкоснувшиеся с компанией «Мэри Кэй», смогли реализовать себя. Мы с гордостью будем нести свою миссию, опираясь на позитивную философию нашей Компании».

2. Подумайте, как можно переформулировать эти миссии таким образом, чтобы сделать из них цель первого уровня в дереве целей соответствующей компании

3. Постройте для выбранной компании дерево целей.

MARY KAY



ЗАДАНИЕ № 2

Составить алгоритм формирования и развития СЭМ в организации в виде блок-схемы.



ЗАДАНИЕ № 3

1. В сети Internet выбрать максимально информативный сайт предприятия природно-ресурсного комплекса (это может быть любая добывающая, перерабатывающая компания, топливно-энергетическое, агропромышленное и др. предприятие)

2. Подготовить информационную справку о выбранном предприятии ответив на следующие вопросы

Название предприятия	ПАО НК «Роснефть» — лидер российской нефтяной отрасли и крупнейшая публичная нефтяная компания мира*.
Масштабы деятельности предприятия (есть или нет филиалы, где— находится)	В состав нефтеперерабатывающего и нефтехимического блока Компании входят 18 НПЗ, расположенных в России и за рубежом, а также три нефтехимических, четыре газоперерабатывающих предприятия, два завода по производству катализаторов и одно сервисное предприятие. В Германии Компания владеет долями в трех НПЗ, контролирует более чем 12%

	нефтеперерабатывающих мощностей с общим объемом переработки 12,5 млн т в год и является третьим игроком на немецком рынке нефтепереработки. В Белоруссии «Роснефть» косвенно владеет 21% акций ОАО «Мозырский НПЗ». В индийской компании Nayara Energy, владеющей крупным НПЗ в городе Вадиар (штат Гуджарат), который входит в десятку лучших предприятий мира, «Роснефти» принадлежит 49% акций. География розничного бизнеса «Роснефти» охватывает 66 регионов России - от Мурманска на севере до Северного Кавказа на юге и от Смоленска на западе до Сахалина на востоке. Кроме того, Компания имеет розничные активы в Абхазии, Белоруссии и Киргизии.
Виды деятельности (добыча, переработка, транспортировка ресурсов, – выработка электрической энергии и тепла и пр)	поиск и разведка месторождений углеводородов, добыча нефти, газа, газового конденсата, реализация проектов по освоению морских месторождений, переработка добытого сырья, реализация нефти, газа и продуктов их переработки на территории России и за ее пределами.
Положение компании на рынке (доля рынка, объемы производства, – объем реализуемой продукции/услуг на внешнем и внутреннем рынках, конкурентная позиция)	Доля в мировой добыче нефти составляет 6%. Добыча Компанией жидких углеводородов за 2020 г. составила 4,14 млн барр. в сутки (204,5 млн т). «Роснефть» также является одним из крупнейших независимых производителей газа в РФ. По итогам 2020 г. доля газа превысила 20% общей добычи углеводородов, объем добычи достиг 62,83 млрд куб. м. Общий объем добычи углеводородов Компании в 2020 г. составил 5,19 млн барр. в сутки (256,2 млн т.н.э.).

3. Исходя из данных о продукции и услугах перечислить виды и масштабы воздействия (если есть информация) на окружающую природную среду Загрязнение атмосферного воздуха парниковыми газами (в т.ч. «углеродный след»), вод мирового океана – отходами производства, розлив нефти,

отходы строительных материалов - при строительстве и обновлении объектов компании.

4. Ознакомится с экологической политикой предприятия ПАО «НК «Роснефть», являясь лидером нефтегазовой отрасли Российской Федерации и одной из крупнейших компаний мирового топливно-

энергетического комплекса, осознаёт характер и масштабы влияния своей деятельности, понимает свою ответственность и ставит перед собой стратегическую цель по достижению лидерских позиций в мире в области обеспечения безаварийной производственной деятельности, безопасных условий труда работников Компании, а также **минимизации воздействия на окружающую среду в регионах деятельности Компании.**

5. Выявить цели и задачи экологической политики
снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду от реализуемой хозяйственной деятельности Компании;

☐ рациональное использование природных ресурсов при осуществлении хозяйственной деятельности Компании, принятие мер по их охране, восстановлению, реабилитации нарушенных территорий;

☐ обеспечение мер по сохранению экосистем и биоразнообразия, в том числе при реализации шельфовых проектов в Арктике;

☐ повышение эффективности деятельности Компании посредством разработки, системного внедрения инновационных технологий, использования лучших мировых практик, обеспечивающих охрану окружающей среды;

☐ обеспечение функционирования и совершенствование системы управления в области охраны окружающей среды Компании с учетом риск-ориентированного подхода;

☐ обеспечение компетентности работников Компании посредством информирования и системного повышения уровня экологического образования и культуры;

☐ повышение ответственности работников Компании и подрядных организаций в вопросах охраны окружающей среды;

☐ быстрое и эффективное реагирование и минимизация негативных последствий для окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций, в том числе организация мероприятий по защите объектов животного мира в зонах разливов нефти;

☐ сотрудничество с государственными органами, партнерами и другими заинтересованными сторонами, направленное на развитие отношений в сфере природопользования и охраны окружающей среды;

☐ осуществление соответствующего анализа и оценки проводимых работ для определения достигнутых результатов и обеспечения соблюдения принципов, изложенных в данной Политике.

ЗАДАНИЕ № 4. Решить задачи

1. Обоснуйте выбор. Докажите ценность того или иного использования земель

Две организации претендуют на использование 58 га земли. Одна намеревается использовать территорию как земли рекреационного назначения, в перспективе развернуть рекреационный комплекс с базой

отдыха и лечения, создать сеть развлекательных и увеселительных мероприятий (обеспеченность транспортными системами, связью и водными ресурсами хорошая). Другая предлагает обосновать здесь лесной питомник для хвойных и лиственных пород. Облесенность земель данного района – малая. Почвы близки к лесным, исторически в данной территории обитали представители хвойных и лиственных пород, в том числе редких.

В лесных питомниках выращивают преимущественно одно-, двухлетние сеянцы для создания лесных культур, а также для образования полей защитных лесных полос, облесения песков и горных склонов, эти питомники иногда называют также лесомелиоративными; в плодово-ягодных выращивают, как правило, посадочный материал для культурных сортов плодовых деревьев и ягодных кустарников для закладки плодовых садов и ягодников; декоративные – предназначены для посадочного материала, идущего на озеленение и другие нужды садово-паркового строительства, главная задача правильно сформировать крону, штамб и корневую систему. Достигается длительностью выращивания (до 20 лет), с многократной пересадкой, с увеличением площади питания, для этого организуется несколько школ.

+Питомники бывают временные и постоянные. Временные закладываются на срок до 5 лет, в непосредственной близости к площади, подлежащей облесению, а постоянные рассчитаны на длительный срок для ежегодного выращивания посадочного материала. В зависимости от занимаемой площади питомники делят на мелкие (до 3 га), средние (3-20 га) и крупные (свыше 20 га).

2. Предложите наиболее экономичный вариант использования лесного участка и лесоматериалов.

Участок смешанного леса используется для производства строительных материалов. Стоимость хвойных пиломатериалов вдвое выше таковых лиственных. Но доставка до деревообрабатывающего комбината приводит к удорожанию сырья в полтора раза, по сравнению с обработкой таковых на месте.

Строительство полного обрабатывающего комплекса приведет к удорожанию (в первые годы его работы) пиломатериалов в 1,3 раза. Перевозка к потребителю добавит еще к стоимости 0,25%.

Распиловка лесоматериалов на местных пиломатериалах приведет к удорожанию всего в 1,1 раза, но не даст пиломатериалу высокого качества. Кроме того, необходимы затраты на доставку готовой продукции к потребителю и переработка отходов. Ответ обоснуйте.

Для увеличения качества пиломатериалов необходимо модернизировать имеющееся производство, отходы можно использовать вторично для производства твердого топлива, изделий из опилок (наполнитель для кошачьего туалета и др.), одновременная транспортировка

с пиломатериалами позволит экономить на доставке к потребителю. Таким образом не произойдет значительного удорожания материалов, будет использована имеющаяся материальная база, что снизит нагрузку на экологическую ситуацию в месте производства.

3. Оцените два направления возможного использования вод в городе с недостатком воды питьевого назначения.

Первое – вода забирается из открытого источника (небольшая река), проводится ее очистка, обеззараживание и в дальнейшем вода с водоканала поступает в городскую сеть. Второе – вода поднимается с глубины более 150 м, очищается от небольшого количества солей и подается в сеть. Покажите возможные трудности, достоинства и недостатки обоих вариантов.

Открытые источники водоснабжения характеризуются:

- большим содержанием взвешенных частиц;
- высокой мутностью и цветностью,
- повышенной минерализацией,
- сезонными и погодными колебаниями химического состава воды;
- возможностью антропогенного загрязнения (сточными водами);
- большими органическим и бактериальным загрязнениями

Благодаря природному равновесию и насыщенности поверхностной воды кислородом в воде открытых водоемов не бывает высокого содержания сероводорода, аммиака, радона. Не бывает двухвалентных тяжелых металлов — марганца, железа и вообще не бывает высокого содержания железа, потому что природная вода обладает свойством к равновесному рН, при котором железо окисляется, образует хлопья, на которых собираются коллоиды марганца и все это счастье идет ко дну. Жесткость обычно не велика, но это зависит от близости залегания известняка, конечно.

Преимущества скважины

Артезианскую или известковую скважину принято считать надежным источником качественной воды. Это, прежде всего:

- Десятилетия эксплуатации (порой 50).
- Неограниченный запас в купе с высоким качеством.
- Исключение попадания сточной и прочей поверхностной жидкости.
- Отсутствие потребности в специальном оборудовании и аппаратуры для подъема.

Недостатки скважины

- Высокая стоимость строительства.
- Потребность в фильтрах обезжелезивания и смягчения, вследствие высокой жесткости источника.

Для открытого водоема потребуется больше средств для очистки воды, при использовании глубинной воды – больше средств для строительства и обслуживания скважины.

4. Рассчитайте возможный ущерб при аварии на крупном перерабатывающем заводе, находящемся в непосредственной близости от города. Обоснуйте свои подсчеты.

Приведен расчет на примерных значениях, т.к. исходных данных задания нет.

В результате аварии (разрушение заполненного на 80% резервуара ЖБР-10000 с нефтью с последующим разливом нефти и возгоранием), произошедшей на опасном производственном объекте, расположенном в Н.области, уничтожен полностью резервуар, незначительные повреждения получили несколько зданий предприятия, погиб 1 человек (из числа работающих на предприятии, имеющий на иждивении 2-х несовершеннолетних детей 9 и 13 лет) и 2 человека травмированы (в т.ч. 1 - из числа персонала, 1 - третье лицо).

Остаточная стоимость разрушенного резервуара (по бухгалтерским документам предприятия) составляет 6,08 млн. руб. Утилизационная стоимость материальных ценностей составила 0,08 млн. руб.

В результате аварии продолжительность простоя составила 10 дней; средняя дневная прибыль - по объекту 50 тыс. руб.; часть условно-постоянных расходов - 2 тыс. руб./день.

Для данного предприятия простой других производств, технологически связанных с данным аварийным объектом, отсутствует.

1. Прямые потери

Прямые потери (П) в результате уничтожения при аварии пр основных производственных фондов (здание, оборудование) составят:

Потери предприятия в результате уничтожения при аварии основных производственных фондов (резервуар) П_{офу} = 6080 тыс. - 80 тыс. = 6000 тыс. руб.

Потери предприятия в результате повреждения при аварии основных производственных фондов П_{офп} :

- стоимость ремонта и восстановления оборудования, машин - 200 тыс. руб.;

- стоимость ремонта незначительно пострадавших соседних зданий (замена остекления, штукатурка) - 20 тыс. руб.;

- стоимость услуг посторонних организаций, эксплуатирующих

опасные производственные объекты, привлеченных к ремонту, - 15 тыс. руб.;

- транспортные расходы, надбавки к з/п и затраты на доп. электроэнергию составили 10 тыс. руб.

Таким образом, $\Pi = 200 \text{ тыс.} + 20 \text{ тыс.} + 15 \text{ тыс.} + 10 \text{ тыс.} =$
офп
245 тыс. руб.

Потери продукции (резервуар типа ЖБР-10000, заполненный на 80%, нефть пролилась на сушу - коэффициента сбора - 60%, средняя оптовая отпускная цена нефти на момент аварии равна 1362 руб./т) составили 3,635 млн. руб. Повреждения материальных ценностей незначительны; ущерб имуществу третьих лиц не нанесен, остальные составляющие прямого ущерба не учитываются.

Таким образом, по формуле (5.2): $\Pi = 6000 \text{ тыс. руб.} + 245$
пп
тыс. руб. + 3635 тыс. руб. = 9880 тыс. руб.

2. Затраты на локализацию / ликвидацию и расследование аварии

Расходы, связанные с ликвидацией и локализацией аварии (Π),
л
составят:

- непредусмотренные выплаты заработной платы (премии) персоналу при ликвидации и локализации аварии - 20 тыс. руб.;

- специализированные организации к ликвидации аварии не привлекались;

- стоимость материалов, израсходованных при локализации / ликвидации аварии, - 100 тыс. руб.

Таким образом, потери при локализации и ликвидации аварии:
 $\Pi = 20 \text{ тыс. руб.} + 100 \text{ тыс. руб.} = 120 \text{ тыс. руб.}$

л
Расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, - 100 тыс. руб.

Таким образом, расходы на локализацию / ликвидацию и расследование причин аварии составят по формуле (5.3): $\Pi = 120$
ла
тыс. руб. + 100 тыс. руб. = 220 тыс. руб.

3. Социально-экономические потери

3.1. Ущерб, нанесенный персоналу предприятия

Средняя стоимость оказания ритуальных услуг (S) в
пог

местности, где произошла авария, - 6 тыс. руб.

На иждивении погибшего находилось двое детей 9 и 13 лет. Согласно [2.3,2.2] периоды выплаты пенсий по случаю потери кормильца составляют соответственно:

$$(18 - 9) \times 12 = 108 \text{ мес.};$$

$$(18 - 13) \times 12 = 60 \text{ мес.}$$

Таким образом, весь период осуществления выплаты по случаю потери кормильца составит 168 месяцев.

Средний месячный заработок погибшего составлял 6 тыс. руб. Жена погибшего работает. Таким образом, размер ежемесячной выплаты на каждого ребенка составит: $6 \times (1 - 2 / 4) / 2 = 1,5$ тыс. руб.

Общая величина выплаты по случаю потери кормильца (S) составит:

ПК

$$S = 1,5 \text{ тыс. руб.} \times 168 = 252 \text{ тыс. руб.}$$

ПК

Расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию (S) пострадавшим из числа персонала составили:

М

2,4 тыс. руб. - расходы на пребывание 1 пострадавшего в стационаре в течение 6 дней;

1,7 тыс. руб. - расходы на приобретение необходимых лекарственных средств;

10 тыс. руб. - санаторно-курортное лечение;

6 тыс. руб. - расходы на профессиональное переобучение.

Таким образом, $S = 2,4 + 1,7 + 10 + 6 = 20,1$ тыс. руб.

М

Поскольку травмированный в результате аварии приобрел стойкую утрату профессиональной трудоспособности, рассчитывается S .

стр

Возраст травмированного 42 года. Следовательно, период выплаты ежемесячной компенсации составит $(60 - 42) \times 12 = 216$ месяцев.

Потеря в заработке составила: $6 - 3 = 3$ тыс. руб./мес. Таким образом, $S = 216 \times 3 = 648$ тыс. руб.

стр

Выплаты пособия по временной нетрудоспособности (S)

В

пострадавшему (при средней месячной зарплате, равной 6 тыс. руб., 21-м рабочем дне в месяце, когда произошла авария, и периоде до установления стойкой нетрудоспособности со дня аварии, равном 10-ти рабочим дням) составят $6 / 21 \times 10 = 2,85$ тыс. руб.

Исков о возмещении морального вреда со стороны потерпевших или их родственников не последовало.

В результате социально-экономические потери, вызванные гибелью и травмированием персонала предприятия, составят: $6 + 252 + 20,1 +$

$$648 + 2,86 = 928,96 \text{ тыс. руб.}$$

В результате аварии легко травмирован прохожий (третье лицо), который предъявил иск на сумму 10 тыс. руб. (включающий расходы на медицинское обслуживание и компенсацию морального ущерба).

Таким образом, социально-экономический ущерб (П) составил

сэ

$$938,96 \text{ тыс. руб.}$$

4. Косвенный ущерб

Косвенный ущерб (П) вследствие аварии определяется в

нв

соответствии с формулами (5.13 - 5.16).

Известно, что на предприятии средняя заработная плата производственных рабочих (V) составляет 2 тыс. руб./мес. (100

зп1

руб./день); число сотрудников, не использованных на работе в результате простоя, составило 100 чел.; часть условно-постоянных расходов (V) составляет 2 тыс. руб./день.

уп

Величина (Пзп), обозначающая сумму израсходованной зарплаты и части условно-постоянных расходов, рассчитываемая по (5.14a), при T = 10 дней составит:

пр

$$П = (100 \times 100 + 2 \text{ тыс. руб.}) \times 10 = 120 \text{ тыс. руб.}$$

зп

На предприятии производится 5 видов продукции. Разница между отпускной ценой продукции и средней себестоимостью единицы недопроизведенного продукта на дату аварии составила 20 руб., 100 руб., 700 руб., 3500 руб., 800 руб. соответственно для каждого вида недопроизведенного продукта. Время, необходимое для ликвидации повреждений и разрушений, восстановления объемов выпуска продукции на доаварийном уровне, составит 10, 3, 5, 7, 10 дней. Разница между объемами среднего дневного выпуска каждого вида продукции до аварии и среднего дневного выпуска продукции после аварии составляет 1000, 200, 200, 50, 1000 шт.

Таким образом, недополученная в результате аварии прибыль составит:

$$20 \times 10 \times 1000 + 100 \times 3 \times 200 + 700 \times 5 \times 200 + 3500 \times 7 \times 50 + 800 \times 10 \times 1000 = 10185 \text{ тыс. руб.}$$

Убытки, вызванные уплатой различных штрафов, пени и пр. (П),

ш

не учитываются, т.к. никаких штрафов, пени и прочее на предприятие

не накладывалось.

Т.к. соседние организации не пострадали от аварии, недополученная прибыль третьих лиц не рассчитывается.

Таким образом, косвенный ущерб будет равен:

$$\Pi = 120 \text{ тыс.} + 10185 \text{ тыс.} = 10305 \text{ тыс. руб.}$$

НВ

5. Экологический ущерб

В силу того, что развитие нефтепродуктов при аварии было ограничено размерами производственной площадки, то экологический ущерб (Π) будет определяться, главным образом, размером экол
взысканий за вред, причиненный продуктами горения нефти и нефтепродуктов.

Расчет производился в соответствии с [2.15,2.8,2.14,2.7]:

$$\mathcal{E} = 5 \times \sum_a (N_{BaI} \times M_{II} \times K_I \times K_{\mathcal{E}A}) ,$$

где:

N_{BaI} - базовый норматив платы за выброс в атмосферу продуктов горения нефти и нефтепродуктов: CO, NO_x, SO_x, H₂S, сажи (C), NCN, дыма (ультрадисперсные частицы SiO₂), формальдегида и органических кислот в пределах установленных лимитов. N_{BaI} принимался равным 25, 2075, 1650, 10325, 1650, 8250, 1650, 27500 и 1375 руб./т соответственно [2.8];

M_{II} - масса i-го загрязняющего вещества, выброшенного в атмосферу при аварии (пожаре), т (оценивается в соответствии с методикой [2.14]);

K_I - коэффициент индексации платы за загрязнение окружающей природной среды. K_I принимался равным 94 согласно [2.26];

$K_{\mathcal{E}A}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха экономических районов РФ.

Для Волго-Вятского района при выбросе загрязняющих веществ в атмосферу городов и крупных промышленных центров [2.8]:

$$K = 1,1 \times 1,2 = 1,32.$$

ЭА

Пример оценки возможных взысканий за вред, причиненный загрязнением атмосферного воздуха при пожарах на резервуарах с нефтепродуктами, приведен в таблице 2.

Таблица 2

**ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВЗЫСКАНИЙ ЗА ВРЕД,
ПРИЧИНЕННЫЙ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
ПРИ ПОЖАРАХ НА РЕЗЕРВУАРАХ С НЕФТЕПРОДУКТАМИ**

Оборудов а- ние	Масса нефте- продуктов, участвующих в аварии, т		Выбросы загрязняющих веществ , т / взыскание за сверхлимитный выброс, руб.								Сумма р- ный размер взыска - ний при пожаре , руб.
			при пожаре пролива								
тип	пол- ная	сгорев- ших	CO	NOx	SO2	H2S	Сажа (C)	NCN	HCH O	CH3- COO H	
ЖБР- 10000 (нефть)	6673	2666,0	223,9 / 3473	18,4 / 23681	74 / 75868	2,7 / 17077	453,2 / 463941	2,7 / 13645	2,7 / 45484	40 / 3411 3	677286
РВС 20000 (нефть)	1334 6	5316,7	446,6 / 6927	36,7 / 47226	148 / 15130 0	5,3 / 34056	903,8 / 925215	5,3 / 27212	5,3 / 90707	80 / 6803 1	135067 9
РВСП- 20000 (бензин)	1094 4	10379, 5	32,3 / 501	156,7 / 201764	12 / 12750	10,4 / 66487	15,3 / 15619	10,4 / 53125	5,5 / 94386	5,5 / 4719	449363
РВС- 20000 (керосин)	1069 6	7475,1	52,8 / 819	195,1 / 251159	35 / 36041	7,5 / 47883	96,4 / 98710	7,5 / 38260	8,8 / 15048 9	27 / 2327 5	646642
РВС- 20000 (ДТ)	1224 0	6112,4	43,2 / 669	159,5 / 205373	29 / 29471	6,1 / 39154	78,9 / 80716	6,1 / 31285	7,2 / 12305 5	22 / 1903 2	528760
РВС- 20000	1459 2	4370,7	367,1 / 5694	30,2 / 38823	122 / 12438	4,4 / 27997	743,0 / 760597	4,4 / 22370	4,4 / 74568	66 / 5592	111036 0

(мазут)					0					6	
---------	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

Таким образом, $\Pi = 677,3$ тыс. руб.
экол

6. Потери при выбытии трудовых ресурсов

Потери при выбытии трудовых ресурсов в результате гибели (Π) одного работающего составят:
втр

Из расчета регионального дохода (в среднем по промышленности) для данной области $9,50E + 10$ руб. и числа населения, занятого в промышленности, 2057,5 тыс. человек: $\Pi = 6000 \times (9,50E + \text{втр} 10 / 2057,5E + 3) / (52 \times 5) = 1065,5$ тыс. руб.

В результате проведенного расчета суммарный ущерб от аварии по формуле (5.1) составляет:

$$\Pi = \Pi + \Pi + \Pi + \Pi + \Pi + \Pi = 9880 + 220 +$$

$$\text{а пп ла сэнвэколвтр} \\ 938,96 + 10305 \text{ тыс.} + 677,3 + 1065,5 = 23086,76 \text{ тыс. руб.}$$

Результаты расчетов сведены в таблицу 3.

Таблица 3

Вид ущерба	Величина ущерба, тыс. руб.
Прямой ущерб	9880
в т.ч. ущерб имуществу третьих лиц	0
Расходы на ликвидацию / локализацию аварии	220
Социально-экономические потери	938,96
в т.ч. гибель / травмирование третьих лиц	10
Потери из-за неиспользованных возможностей	10305
в т.ч. третьих лиц	0
Экологический ущерб	677,3
Потери от выбытия трудовых ресурсов	1065,5
Итого:	23086,76
В т.ч. ущерб третьим лицам и окружающей	687,30

природной среде	
-----------------	--

5. При заборе из пруда воды на полив, произведенный с нарушением природоохранных норм, погибло 250 взрослых особей карпа и 2800 мальков. Определить размер ущерба при условии, что 1 кг карпа стоит в среднем 85 руб., средняя масса взрослой особи – 450 г., коэффициент промыслового возраста малька – 45 %

Ущерб 57162,5руб. (9562,5руб- взрослые карпы, 47600- мальки)

• **Критерии оценки самостоятельной работы:**

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2.1.9 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Экономика природопользования»

Ответьте на вопросы:

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.**

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНОГО ЭФФЕКТА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

ЗАДАНИЕ 1. КРАТКО ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ

1. В чем основное отличие природной классификации природных ресурсов от экологической?

Природная (генетическая) классификация - классификация природных ресурсов по природным группам

Экономическая - природные ресурсы классифицируют на различные группы с точки зрения возможностей хозяйственного использования

2. Назовите классификацию природных ресурсов.

минеральные (полезные ископаемые), водные, земельные (в т.ч. почвенные), растительные, (в т.ч. лесные), животного мира, климатические, ресурсы энергии природных процессов (солнечное излучение, внутреннее тепло Земли, энергия ветра и т.п.). Часто ресурсы растительного и животного мира объединяют в понятие биологические ресурсы.

3. В каких единицах измерения определяются те или иные оценки тех или иных видов природных ресурсов?

- натуральные (тонны, м³, гектары и др.);

– баллы (в них, например, можно оценить относительную величину источников ресурсов, их сравнительную хозяйственную значимость);

– стоимостные (денежная оценка для определения рыночной цены ресурса, плата за использование природных ресурсов, плата за экологический ущерб).

4. В каких случаях эффективно применение отраслевой оценки ПР, а в каких – региональной?

Процесс регионального природопользования начинается непосредственно с момента формирования территориальной социально-экономической системы, ее элементов и включения их в природную географическую систему: строительство дорог, линий электропередач, объектов инфраструктуры, добывающих установок и предприятий, зданий и сооружений. При этом происходит изъятие и использование ряда природноресурсных компонентов: земли, сырья, стройматериалов, воды, леса, воздуха и т.п. После формирования территориальной социально-экономической системы начинается вторая стадия природопользования - добыча, изъятие минерального сырья, леса, рыбы, нефти, газа, а также эксплуатация природно-антропогенных систем, т.е. начинается отраслевое природопользование. Т.о. при оценке развития новых регионов – эффективно применение региональной оценки, с точки зрения развития имеющихся или планируемых к развитию отраслей в конкретной местности – используется отраслевая оценка.

4. Назовите основные подходы в определении оценок ПР. Затратный, рентный

5. Назовите виды платежей за природные ресурсы.

- Плата за право пользования природными ресурсами в пределах

установленных лимитов.

- Плата за сверхлимитное и нерациональное использование природных ресурсов.

- Плата за воспроизводство и охрану природных ресурсов

6. Определите наиболее существенные различия в методологических направлениях оценки общественно необходимой величины природоохранных затрат.

Направления отличаются степенью влияния на экономическое развитие и размерами затрат.

7. Чем обусловлена необходимость разработки и принятия «концепции устойчивого развития»?

Под концепцией устойчивого развития понимают социально-экономическое и экологическое развитие, направленное на сохранение мира на всей планете, на разумное удовлетворение потребностей людей при одновременном улучшении качества жизни ныне живущих и последующих поколений, на бережное использование ресурсов планеты и сохранение природы.

8. Какова структура затрат природоохранного назначения?

Капитальные и текущие затраты. Капитальные затраты представляют собой средства, овеществленные в основных доходах и материальных оборотных средствах экологического назначения. К текущим затратам относятся расходы на содержание и обслуживание основных фондов природоохранного назначения.

9. Каким образом подразделяются виды эффектов природоохранных мероприятий?

Эффект природоохранных мероприятий представляет собой предотвращенный ущерб экономике страны, региона, отрасли, вызванный улучшением состояния окружающей среды.

Различают первичный эффект, конечный (комплексный) и социально-экономический эффект от проведения природоохранных мероприятий.

10. В чем заключается сущность методики расчета общей и сравнительной эффективности природоохранных мероприятий?

Общая (абсолютная) эффективность природоохранных затрат определяется для выявления экономической результативности природоохранных мероприятий на различных уровнях хозяйствования (государство, регион, отрасль, предприятие).

Сравнительная эффективность затрат необходима для экономического обоснования и отбора наиболее приемлемых (оптимальных) вариантов мероприятий природоохранного назначения.

11. В чем заключается практическая значимость экономических показателей социального эффекта?

К экономическим показателям социального эффекта относят эффект от предотвращения потерь чистой продукции, эффект от сокращения выплат из фонда социального страхования в результате заболеваний работников из-за загрязнения среды, эффект от сокращения затрат государства на лечение

трудящихся,заболевших в результате тех же причин, т.о. можно проанализировать экономическую выгоду природоохранных мер.

ЗАДАНИЕ 2. РЕШИТЕ ЗАДАЧИ

1. Оцените запасы песчано-гравийных ресурсов, если общая рента за песчано-гравийную смесь в расчетном году составляет 5200 тыс. руб., прогнозный срок эксплуатации достоверных запасов песчано-гравийной смеси – 30 лет. Ставка дисконтирования определена на уровне 3%. Запасы составляют 39000 тыс.руб.

2. Рассчитать размер платежей за загрязнение атмосферы Временно согласованный выброс окислов азота, установленный для промышленной ТЭЦ г. Санкт-Петербурга, 4491,5 тонн в год, но в 1,6 раза больше норматива предельно допустимого выброса. Рассчитать размер платежей за загрязнение атмосферы окислами азота, если известно, что их фактический годовой выброс составил 3923 тонны.

Рассчитаем предельно допустимый выброс азота в год:

$$4491,5 / 1,6 = 2807,1875 \text{ тонн}$$

т.о. сверхлимитные согласованные выбросы «по факту» составили $3923 - 2807,1875 = 1115,8125$ тонн

Норматив платы за выброс 1 тонны окисла азота 55,01 руб.

Размер платы за загрязнение в пределах установленных лимитов (временно согласованный выброс) увеличивается в 5 раз.

Коэффициент индексации платы в связи с ростом цен (применяется к ставкам) = 62

$$\begin{aligned} &\text{Платеж за согласованный выброс сверх допустимого объема: } 55,01 \cdot 62 \cdot \\ &2807,1875 + 55,01 \cdot 62 \cdot 5 \cdot (3923 - 2807,1875) = 9574249,83 + 19028062,14 = \\ &28602311,97 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Повышающий коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха по СПб = 1,5

$$\begin{aligned} &+\text{Платеж за согласованный выброс сверх допустимого объема: } 28602311,97 \cdot \\ &1,5 = 42903.467,96 \text{ руб.} \end{aligned}$$

3. Определить годовую плату за выбросы в атмосферу загрязняющий веществ. Определить годовую плату за выбросы в атмосферу загрязняющий веществ для 60 строительно-дорожных машин г. Челябинска, работающих на дизельном топливе. Четверть из них не соответствует нормативным требованиям. Годовая плата за строительно-дорожный автомобиль 0,5 тыс. руб. Плата за несоответствие нормативным требованиям увеличивается в 5 раз. Не соответствуют нормативным требованиям 15 машин. Повышающий коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха в г. Челябинске (Уральский э. р.) = 2 Коэффициент индексации платы в связи с ростом цен (применяется к ставкам) = 62

Используя формулы из п.2 получаем плата за 45 авто, соответствующих требованиям, составит 2790 т.р., за 15 авто, не соответствующих требованиям, составит 4650 т.р., сумма 7440 т.р.

4. Определить годовую плату за размещение отходов. Предприятие «Ижорские заводы» за год разместило на несанкционированной свалке в черте города Колпино 50 тонн отходов 4 класса опасности (в пределах лимита) – горелую землю из литейного цеха, шлак из мартеновских печей, окалину от работы прокатных и кузнечно-прессовых цехов. Определить годовую плату за размещение отходов. Норматив платы за размещение 1 тонны отходов 4 класса опасности в пределах установленных лимитов размещения отходов = 2000 руб. Повышающий коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха в г. Колпино (Северо – Западный э. р.) = 1,5 Коэффициент индексации платы в связи с ростом цен (применяется к ставкам) = 62 За несанкционированное размещение плата увеличивается в 5 раз. Коэффициент за размещение отходов в черте города = 5

Годовая плата за размещение отходов: $2000 \cdot 5 \cdot 62 \cdot 5 \cdot 50 \cdot 1,5 = 232500.000$ руб.

• **Критерии оценки самостоятельной работы:**

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или

	наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
--	---

2.1.10 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Охрана и рациональное использование водных ресурсов и воздушного бассейна»

ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

№ зачисления	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант темы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
№ зачисления	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант темы	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
№ зачисления	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Вариант Темы	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3

Тема1: Рациональное использование и охрана водных ресурсов, со- хранение окружающей среды. Экологический подход приохране водных ресурсов. Экономическая сущность водных ресурсов. Масштабы водных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот. Проблемы охраны водных ресурсов. Запасы преснойводы. Общая характеристика водных ресурсов, их распределение, регулирование и воспроизводство.

Тема2: Переброска стока из других бассейнов. Регулирование стока водных объектов. Использование опресненных морских вод. Охрана водных ресурсов. Водопользование и водопотребление. Понятие о спецводопользовании. Прогнозирование эксплуатационных запасов водных ресурсов. Формирование и оценка качества природных вод. Физико-химические свойства природной воды. Факторы, воздействующие на качество воды. Влияние гидрологических и метеорологических факторов на качество воды.

Тема3: Вопросы борьбы с загрязнением окружающей среды твердыми отходами и газовыми выбросами. Источники загрязнения при- родных вод. Допустимая антропогенная нагрузка водные ресурсы. Загрязнение природных вод поверхностными, промышленными и бытовыми стоками.

Тема 4: Виды техногенного загрязнения природных вод и их оценка. Мероприятия по сохранению и восстановлению чистоты водоемов. Санитарная охрана водоемов. Использование и охрана малых рек. Пути сокращения сброса в водоемы. Прогнозирование водных ресурсов с учетом водоохраных мероприятий.

Тема 5: Водопользование в промышленности и теплоэнергетике. Использование водной энергии. Водный транспорт и лесосплав. Рыбное хозяйство. Перспективы и способы снижения удельных рас- ходов воды. Борьба с утечками и непроизводительным расходом. Основные фонды

водного хозяйства. Капитальные вложения и эксплуатационные расходы. Эффективность капитальных вложений.

Тема6: Ущерб водным ресурсам от водохозяйственной деятельности. Экономический эффект водоохранных мероприятий. Экономика оборотных систем водоснабжения. Плата за водопользование. Юридические и экономические стимулы охраны водных ресурсов. Оценка качества состояния водных ресурсов. Методы анализа качества воды. Современные организационные формы контроля и оценки качества воды.

Тема7:

Перспективы водохозяйственного строительства по регионам РФ.

В течение 2012 - 2020 годов планируется реализация следующих инвестиционных проектов: (В редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1641)

строительство Элистинского водохранилища на балке Гашун-Сала (Республика Калмыкия);

строительство водохранилища на балке "Шурдере" в Сулейман-Стальском районе на землях Хивского района (Республика Дагестан);

строительство тракта водоподачи части стока р. Уфы в р. Миасс, реконструкция Краснодарского водохранилища.

В период с 2015 по 2020 год предусматривается реализация 9 аналогичных проектов, кроме того, в указанный период планируется ежегодно направлять бюджетные ассигнования на реконструкцию не менее 2 гидротехнических сооружений на действующих водохранилищах с целью повышения водоотдачи и обеспечения их работы на проектных мощностях. (В редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1641)

Для решения задач в области водообеспечения Программой предусматривается реализация 4 проектов по строительству и реконструкции систем водоподачи комплексного назначения, находящихся в ведении Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и не включенных в проект федеральной целевой программы, касающейся развития мелиорации сельскохозяйственных земель России на период до 2020 года. (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 19.09.2015 № 996; от 26.12.2017 № 1641)

Для улучшения экологического состояния водных объектов предполагается выполнение мероприятий по модернизации очистных сооружений организаций с учетом современных технологических достижений в области очистки сточных вод, а также проведение мониторинга (в том числе в бассейнах Ладожского и Онежского озер). (В редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 19.09.2015 № 996)

Экономико-математические модели решения водохозяйственных задач.

Математическое моделирование для исследования характеристик процесса функционирования систем можно разделить на аналитическое, имитационное и комбинированное. Комбинированное (аналитико-

имитационное) моделирование при анализе и синтезе систем позволяет объединить достоинства аналитического и имитационного моделирования.

Опыт зарубежных стран в области рационального использования водных ресурсов. Мировая практика показывает, что в большинстве стран главную роль в организации, финансировании и регулировании системы водопользования играет государство. В Австрии, Венгрии, Греции, Испании, Италии, Польше, Португалии, Румынии, Турции и Чехии ирригация считается одним из приоритетов экономического развития и является объектом государственного планирования. В США правительство также субсидирует в водное хозяйство.

Во многих странах Европы используется принцип установления платы за водопользование в зависимости от размера издержек по межхозяйственной водной сети. Платежи за водопользование рассматриваются как налоговый доход и идут в государственный бюджет. Так, например, в Испании крупные гидросооружения для регулирования больших водных потоков практически во всех случаях финансируются непосредственно государством.

В Азиатско-Тихоокеанском регионе более 80% общего водопотребления приходится на орошаемое земледелие. Правительства всех стран региона финансируют большую часть затрат на строительство и эксплуатацию межхозяйственной водной сети. Большинство крупных оросительных систем - государственные, управляются либо центральным правительством, либо местными органами власти.

Строительство и последующая эксплуатация крупных ирригационных и мелиоративных сооружений практически во всех странах оплачивается из средств государственного бюджета, а при их недостаточности - с привлечением различных льготных кредитов.

В Японии, к примеру, государством финансируется 90% и более водохозяйственных работ, а до 10% - за счет кредитов заинтересованных частных корпораций.

В США управление крупными водохозяйственными системами, их охрана и формирование водных ресурсов осуществляются и финансируются правительством. Крупные гидросооружения полностью финансируются федеральными властями на основе специальных разрешений Конгресса США. Кроме того, законом "О чистой воде" 1987 года предусмотрено выделение субсидий землевладельцам, применяющим наиболее передовые и эффективные методы орошения полей.

В большинстве развивающихся стран, где основу экономики составляет аграрный сектор, а также в странах с ограниченными водными ресурсами капитальные расходы на ирригационные системы обычно полностью берет на себя государство. Это характерно для большинства стран Азии. Исключение составляет Южная Корея, где фермеры оплачивают 15-30% капитальных затрат по государственным оросительным системам.

В Китае строительство крупных и средних мелиоративных сооружений финансируется государством с привлечением труда фермеров. Абсолютное большинство капитальных затрат несет госбюджет.

В Австралии согласно земельным наделам фермерам лимитирован объем воды с последующим пожизненным правом на воду. Право на воду включает в себя - доступ, доставку и использование. Право на воду юридически закрепляется, доля каждого водопотребителя публикуется. Право на воду может использоваться как Актив, залоговое имущество, а также продаваться. В зависимости от годовой водности право на воду уменьшается. Владелец права на воду может продать воду другому водопользователю в пределах бассейна, при этом цена устанавливается на рыночных условиях. Земля, по территории которой течет вода, к ней не привязана, поэтому продается отдельно. Право на доставку и использование не является объектом торговли. Государство путем проведения тендеров, по самой низкой цене, покупает воду у фермеров для природоохранных попусков по реке. Также водопользователь может перебросить излишнюю воду в водохранилище, для использования в последующие годы, при этом оплачивает за хранение воды. Территориальное перераспределение речного стока давно используется человеком. Так, к 1985 г. суммарный объем перебросок стока в мире составлял примерно 370 км³ в год, в том числе в Канаде - 140 км³, в бывшем СССР - 60 км³, в Индии - 50 км³, в США - 30 км³. При этом максимальный объем перебросок был 50 км³ в год (в северных районах Канады), а наибольшая длина трассы перебрасываемого стока равнялась 1100 км (Каракумский канал, Узбекистан-Туркменистан). В настоящее время суммарный объем всех видов крупномасштабных перебросок стока составляет примерно 500 км³/год, что на два порядка больше объема опреснения воды в мире.

К настоящему времени на разной стадии разработанности имеется более 50 вариантов трасс внутрибассейновых и межбассейновых соединений. Ими охвачена большая часть европейской территории России, средняя и южная часть Западной Сибири, территория Центральной Азии.

Практически везде самая высокая плата установлена за промышленно-коммунальное водопотребление (она полностью покрывает издержки водохозяйственного комплекса на обслуживание данной сферы). Водопотребители, использующие воду для целей орошения находятся в привилегированном положении и покрывают лишь часть эксплуатационных затрат. В США фермеры, пользующиеся водой из государственных источников, оплачивают в среднем лишь 20% ее реальной стоимости. В Израиле при себестоимости подачи 1 кубометра воды в 0,65 доллара США промышленные предприятия должны платить 1 доллар за кубометр, организации питьевого водоснабжения - 0,65, а сельского хозяйства - 0,28 доллара.

При таких различных подходах к выбору системы платы за воду общая мировая тенденция говорит о стремлении вовлечь ресурсы

сельскохозяйственных водопотребителей в частичное возмещение расходов водохозяйственных организаций.

Интегрированное управление водными ресурсами (далее - ИУВР) является в настоящее время лучшим в мировой практике опытом управления водным хозяйством. Специальные определения введены более 13 лет назад с момента первого применения Дублинских принципов (Дублинские принципы сформулированы на Международной конференции по воде и окружающей среде в 1992 г.). В конце того же года на Конференции в Рио-де-Жанейро были представлены шесть основных принципов ИУВР:

- Речной бассейн является административной единицей для управления водными ресурсами.
- Водные ресурсы и земли, которые формируют площадь речного бассейна, должны быть интегрированы, то есть, подлежат совместному планированию и управлению.
- Социальные, экономические и экологические факторы должны быть интегрированы в рамках планирования и управления водными ресурсами.
- Поверхностные и подземные воды и экосистемы, через которые они протекают, должны быть интегрированы в рамках планирования и управления водными ресурсами.
- Участие населения необходимо для эффективного принятия решений по вопросам водных ресурсов. Оно требует хорошей осведомленности общественности и понимания таким образом, чтобы участие населения представляло собой информированное участие.
- Прозрачность и подотчетность при принятии решений по вопросам управления водными ресурсами являются необходимыми характеристиками хорошего планирования и управления водными ресурсами.

Правовые взаимоотношения водопользователей и государства.

Организационными структурами управления водными ресурсами, в соответствии с Водным Кодексом РФ, являются специально уполномоченные государственные органы:

- Министерство природных ресурсов – на федеральном уровне;
- Бассейновое водохозяйственное управление - в бассейне крупной реки;
- Комитет природных ресурсов – на уровне субъекта Федерации;
- Отдел комитета природных ресурсов – в бассейне малой реки.

Наблюдения за качеством поверхностных вод осуществляют бассейновое водохозяйственное управление, территориальные подразделения Росгидромета и Госсанэпиднадзора. Контроль за сточными водами производится специализированными службами предприятий-водопользователей и комитетами по охране окружающей среды.

Законодательной базой регулирования водных отношений являются принятые в последние годы законы «Об охране окружающей природной среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О собственности», «О местном самоуправлении», «О предприятиях и

предпринимательской деятельности», Водный кодекс РФ. Указанные документы федерального уровня определяют стратегические, концептуальные подходы к решению водохозяйственных проблем и принципы управления водохозяйственной деятельностью. Правовое регулирование водных отношений в регионах, особенно на малых водосборах, характеризуется: сочетанием новых документов, нередко имеющих элементы декларативности и не вполне подкрепленных соответствующими механизмами их реализации с устаревшими документами, принятыми до начала реформ; обилием поправок и дополнений к прежним нормативным актам; общей неполнотой и несистемностью всей нормативной базы.

Экономические, экологические, социальные проблемы и научное прогнозирование объемов водопользования, водопотребления и водообеспечения

Использование водных ресурсов осуществляются в условиях возрастающих из года в год численности населения, степени благоустройства жилищ, роста объемов производства, темпов научно-технического прогресса и др. Динамика изменений всех сторон общественного производства вызывает определенные трудности с оценкой перспективной потребности в водных ресурсах существующих основных производств и отраслей экономики. А также предъявляет особые требования к процессам управления и регулирования развитием водопользования в отраслях экономики на всех уровнях. В обобщенной форме эти требования сводятся к трем положениям: установление соответствия между поставленными целями, мероприятиями по их достижению и наличными ресурсами;

учет объективно сложившихся тенденций при планировании водохозяйственных мероприятий по достижению поставленных целей;

учет всех альтернатив в процессе подготовки решений и всех последствий принимаемых решений на всех уровнях управления водопользованием в отраслях экономики.

Реализация первого положения возможна путем разработки долгосрочных нормативных прогнозов развития рационального использования водных ресурсов в синтезе с долгосрочными прогнозами фона (развитие отраслей экономики, состояния водных ресурсов и т. п.). Прогнозы фона позволяют определить, с одной стороны, будущие условия и возможности науки, техники, экономики, а с другой - реальность поставленных целей и задач с учетом возможностей и условий будущего развития отраслей экономики.

Второе положение может быть реализовано путем разработки прогнозов объективно сложившихся тенденций развития отраслей экономики и соотношения их с нормативными прогнозами целей и задач в области водопользования. В случае несоответствия этих двух типов прогнозов необходимо либо корректировать поставленные цели, либо изменить тенденции.

Третье положение есть ни что иное, как конкретизация системного подхода в принятии решений в области водопользования. Согласно этому подходу необходимо одновременно и комплексно прогнозировать варианты решений в области водопользования и последствия их принятия. Основной предпосылкой этого является разработка прогнозирующей системы водопользования. Только при таком условии можно найти оптимальный вариант решения. Таким образом, эффективное управление водопользованием в отраслях экономики предполагает наличие разработанных прогнозов на всех стадиях и уровнях управления.

Ниже рассматриваются основные методы и приемы, используемые в научных целях и практической деятельности в нашей стране и за рубежом, некоторые из которых были использованы при определении перспективных потребностей в водных ресурсах в отраслях экономики РК на период до 2020 года.

Общие положения по прогнозированию водопользования. Как показывает анализ состояние водных ресурсов ухудшается, а с другой они все шире используются в быту и хозяйстве. Это выдвигает на первый план проблему научного прогнозирования водопотребления и водоотведения, необходимого для урегулирования взаимодействия антропогенной деятельности человека и водных ресурсов. К настоящему времени накоплен уже немалый опыт составления водохозяйственных прогнозов в мире и Казахстане. Вместе с тем преждевременно считать прогнозирование водопользования хорошо налаженной, теоретически и методически освоенной сферой научной деятельности.

Подлинно комплексный подход к прогнозированию водопользования должен гармонично сочетать прогноз соотношения спроса на воду и возможностей его реализации, что не менее важно, исследования перспектив водопользования для самих источников водных ресурсов и их потребителей. Задачи и цели прогнозирования водопользования, заключаются не столько в определении каких-либо конкретных величин, сколько в определении общих направлений и тенденций, масштабов водопользования. И, что особенно важно, в выявлении научных задач, разработка которых в первую очередь необходима для того чтобы наступление ожидаемых перспективных процессов водопользования не застало нас неподготовленными.

Водопользование сложный объект для научного прогнозирования. Выработка прогнозных оценок водопользования должна базироваться на возможно более полном, надежном и точном учете как естественных, так и социально-экономических факторов внутри двух основных тесно связанных "подсистем" прогноза "непосредственного водо-пользования" И "последствий водопользования". В самом деле, именно природные условия предопределяют естественные водные запасы и разнообразные сочетания видов и режимов природных вод, то есть потенциальные возможности водопользования. Фактические же его потребности зависят, в конечном счете, от численности и динамики населения, культурно-бытовых условий

жизни жителей, уровня развития и специализации промышленности, сельского хозяйства и т. д.

Таким образом, при составлении прогноза водопользования приходится сталкиваться с процессами как естественными, так и социально-экономическими. Их точный учет, а тем более прогнозирование представляют чрезвычайно сложную методологическую задачу. Поскольку требуется знать и Предвидеть, каким образом быстро развивающееся общество с динамичной и сложной технологией производства взаимодействует с непрерывно меняющимися запасами и качеством водных ресурсов.

Исходя из выше изложенного можно, дать следующее определение прогнозированию водопользования.

Прогнозирование водопользования - это процесс отыскания возможных состояний показателей водопотребления в будущем и (или) об альтернативных путях и сроках их осуществления.

Основная задача прогнозирования - определение возможных целей и главных направлений развития водопользования для обеспечения норм и требований, ограничивающих вредное воздействие антропогенной деятельности человека на водные объекты и рациональное использование водных ресурсов, их восстановления и воспроизводство.

Основой управления водопользованием является планы и комплексные программы развития природно-промышленных комплексов, отраслей, секторов и сфер экономики РК.

Приоритетными направлениями социально-экономического развития субъектов водохозяйственного комплекса РК являются:

- повышение качества и уровня жизни населения;
- улучшение демографической ситуации;
- обеспечение доступного и качественного образования;
- укрепление ресурсной базы здравоохранения;
- обеспечения доступа населения к качественной питьевой воде;
- повышение эффективности добывающих отраслей экономики;
- развитие несырьевого сектора, диверсификация экономики;
- развитие межрегиональных и международных связей с целью поддержки конкурентоспособных отраслей;
- содействие переходу экономики областей на инновационный путь развития;
- обеспечение экологической безопасности и организация рационального природопользования;
- повышение эффективности использования природных ресурсов и принимаемых мер по охране окружающей среды;
- обеспечение экологической устойчивости.

Планы по водопользованию основываются на предварительно разработанной системе прогнозов. Наличие системы прогнозов развития отраслей экономики позволяет при разработке текущих и перспективных планов учитывать быстрые темпы научно-технического прогресса и изменения в

области водопотребления, и тем самым обеспечивает непрерывность планирования. Оперативное (тактическое) управление осуществляется на основе текущих (годовых) планов, управление стратегическое – на основе пятилетних и перспективных (на сроки более 5 лет) планов. Такая система прогнозов должна удовлетворять трем основным условиям :

соответствовать иерархической структуре управления водопользованием отраслей экономики ;

обеспечивать непрерывность во времени перехода от одной системы прогнозов к другой путем согласования кратко-, средне- и долгосрочных прогнозов водопользования;

предусматривать непрерывную коррекцию прогнозов водопотребления по мере поступления новых данных.

Разработка системы прогнозов водопользования, удовлетворяющей указанным условиям, должна основываться на использовании современных инновационных и информационных технологий.

При прогнозировании водопользования необходимо обосновать :

возможные результаты будущего развития водопользования какие результаты (из множества возможных) желательны и необходимы; возможные пути достижения желательных и необходимых результатов; какой промежуток времени займет реализация каждого из вариантов (путей) водопользования;

степень уверенности в успешном достижении результатов по тому или иному варианту (пути) водопользования;

материально-технические и финансовые ресурсы, требующиеся для реализации каждого из возможных вариантов (путей) водопользования;

комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающих достижение определенного результата по тому или иному варианту (пути) водопользования;

какие пути водопользования (из множества возможных) являются рациональными.

Задачи прогнозирования. Прогнозирование водопользования- это процесс отыскания возможных состояний показателей водопользования в будущем и (или) альтернативных путей и сроков их осуществления. В связи с усложнением и увеличением задач развития водопользования возникает проблема соединения многочисленных частных прогнозов в единую систему, которая позволяла бы обеспечивать согласованность и взаимную увязку прогнозов на всех уровнях управления водопользованием в отраслях экономики.

Основная задача прогнозирования - определение возможных целей и главных направлений развития водопользования для обеспечения норм и требований, ограничивающих вредное воздействие антропогенной деятельности на водные источники.

Требования к прогнозам. Прогнозы водопользования должны:

учитывать конкретные условия проживания населения, промышленного производства (добычи, переработки руды, металлургического производства и других работ, достижения научно-технического прогресса, планы организационно-технических мероприятий, предусматривающих рациональное использование и охрану водных ресурсов; систематически пересматриваться с учетом планируемого развития и технического прогресса в домашнее хозяйство, общественном производстве, (изменения горно-геологических условий, технологии добычи и переработки и других факторов, влияющих на водопотребление и водоотведение, способствовать максимальной мобилизации внутренних резервов экономии свежей воды и сокращению сброса сточных вод в домашнем хозяйстве, выполнению плановых заданий и достижению высоких экономических результатов в общественном производстве, формированию и соблюдению гигиенически и экономически обоснованных требований к выпускаемой продукции; снижению норм расхода воды, уменьшению ниже регламентированного уровня или полную ликвидацию загрязненных водных объектов сбросами сточных вод, организации работ по утилизации ценных компонентов из сточных вод.

Принципы прогнозирования водопользования. Прогнозирование водопользования базируется на следующих основных принципах :

целевой принцип, определяющий ориентацию на удовлетворение основных требований по водопользованию в районах проживания населения и функционирования предприятий отраслей экономики;

принцип комплексности, определяющий взаимосвязь водосберегающих мероприятий с техническими, экономическими, организационными и социальными факторами развития;

принцип сбалансированности, позволяющий учитывать имеющиеся и требуемые в перспективе финансовые, материальные и трудовые ресурсы, необходимые для развития технического прогресса в области водопользования;

принцип вариантности, позволяющий разрабатывать ряд альтернативных вариантов прогноза с изменяющимися конечными целями, объемом выделенных ресурсов, темпами развития водоохраны;

принцип оптимальности, позволяющий производить выбор наилучших по некоторым критериям оптимальных путей достижения намеченных в каждом варианте водосберегающих целей. Такими критериями могут быть: экономичность (определяющая наиболее короткие по времени пути достижения целей) точность (определяющая пути наиболее вероятного достижения цели) и т. п.

Прогнозирование водопользования осуществляется на всех уровнях планирования и хозяйственной деятельности отраслей экономики в соответствии с отраслевой методикой.

Функции отраслевого прогнозирования водопользования. Основными функциями отраслевого прогнозирования водопользования являются : научный анализ экологических, экономических, социальных, научно-технических процессов и тенденций в области водопользования; исследование объективных связей эколого-экономических явлений развития отрасли в конкретных условиях в определенном периоде; оценка объекта прогнозирования; выявление альтернатив развития производств и водопользования, накопление научного материала для обоснованного выбора определенных решений.

Этапы разработки прогноза водопользования. Работу по разработке прогноза водопользования необходимо производить поэтапно.

На I этапе производят предпрогнозное обследование объекта исследования с выдачей задания на прогноз.

На II этапе разрабатывают непосредственно сам прогноз водопользования.

Задание - на прогноз - это документ, определяющий объект прогноза водопользования, его цели и задачи и регламентирующий порядок его разработки. Задание должно содержать обоснование для разработки прогноза водопользования с указанием заказчика и исполнителя.

В задании должен быть определен объект прогноза (отрасль, подотрасль, объединение, предприятие, переделы и т. п., указаны его основные характеристики и параметры (водопотребление, водоотведение и т. п.). А также его связи с другими объектами, составляющими фон развития объекта (основное производство, характеристики водных объектов и т. п.).

Методы прогнозирования водопользования. Разнообразие видов прогнозов и задач, решаемых с их помощью в системе планирования и управления водопользованием, требует применения различных систем и методов построения прогнозов. Каждый прогноз водопользования возникает в результате многоступенчатого процесса получения необходимой информации, ее переработки с помощью специальных приемов и оценки достоверности полученных результатов. Собственно совокупность этих трех элементов и характеризует собой конкретный метод разработки прогноза водопользования. От того, какие конкретные данные необходимы для разработки прогноза водопользования, зависят выбор носителей информации, способ ее получения, последовательность и содержание выполнения специальных расчетов с целью объективной оценки перспектив развития исследуемых объектов.

Отечественная и зарубежная практика насчитывает большое количество различных методов разработки прогнозов. Все многообразие методических приемов прогнозирования водопользования условно можно свести к трем важнейшим группам: прогнозирование на основе экстраполяции, экспертные методы прогнозирования и методы моделирования.

Комплексная система прогнозирования рационального использования и охраны водных ресурсов в отраслях экономики. Целью данного раздела

является определение водопользования основных водоемких отраслей, предприятий и производств, сбрасывающих значительные объемы загрязняющих веществ со сточными водами по бассейнам страны, республикам. Объемы производства водоемких видов продукции должны характеризоваться показателями, используемыми при планировании.

Так как номенклатура продукции отдельных отраслей очень разнообразна, прогнозирование рекомендуется производить не по всем ее видам, а лишь по основным, на производство которых расходуется не менее 80% суммарного водопотребления водопользователя, или производство которых сопряжено со сбросом значительного количества загрязняющих веществ со сточными водами.

Производят следующую подготовительную работу:

устанавливают список предприятий-водопользователей на современном уровне и составляют таблицы привязки (шифровки) каждого предприятия или их групп, расположенных в одном административном районе, к областям, водным бассейнам и контрольным створам на реках;

аналогичные таблицы составляют для вновь строящихся и проектируемых объектов на уровень 2021-2030 гг., исходя из схемы размещения производственных мощностей отраслей экономики на перспективу;

все базовые водохозяйственные расчеты ведут по составленным таблицам в разрезе предприятия или группы предприятий, расположенных в одном административном районе;

результатирующую информацию формируют путем агрегации данных:

по отраслям экономики, областям, речным бассейнам, их участкам.

Прогнозу водопользования предшествует разработка сценария развития системы водопотребления и водоотведения. Который должен предусматривать следующие конечные цели - обеспечение потребностей предприятий в воде, в основном за счет оборотного и повторного водоснабжения, а также повторно-последовательного использования рудничных и очищенных вод коммунального хозяйства; использование свежей воды, забираемой из водного объекта, главным образом для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Предварительный прогноз водопользования (использования воды, объемов оборотной и повторно используемой воды - базовых прогнозируемых величин вычисляют как произведение нормы водопотребления на величину, характеризующую развитие производительных сил (объем выпускаемой продукции, количество населения и т. п.)

Корректировку предварительного прогноза осуществляют на основе сравнения ретроспективных, современных и плановых (на ближайшую пятилетку) объемов водопользования, объемов оборотной и повторно используемой воды с рассчитанными по нормам объемами на эти периоды.

Водопользование на промышленные нужды должно определяться на основании проектов, аналогов (ближайшая перспектива, а также на основе

расчета выпуска основных видов продукции по укрупненным нормам расхода воды.

Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления промышленных предприятий должны приниматься согласно отраслевым инструктивно-методическим указаниям.

Тема8: Государственное управление в области использования и охраны вод. Правила пользования водными ресурсами. Государственный учет вод и водный кадастр. Управление водохозяйственным комплексом бассейна.

Тема9: Задачи водного законодательства РФ. Государственный водный фонд РФ. Сброс сточных вод. Отдельные виды водопользования. Экономическое регулирование рационального использования и охраны водных объектов. Разрешение споров в сфере использования и охраны водных объектов.

ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА

№ зачисления	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ зачисления	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ зачисления	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Вариант вопроса	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

1. Какое значение имеет атмосфера для биосферы
2. На какие зоны классифицируют атмосферу
3. Назовите основные загрязнители атмосферного воздуха.
4. Каковы основные источники загрязнения атмосферы
5. Загрязнение атмосферного воздуха транспортом промышленными предприятиями.
6. Чем вызваны «кислотные дожди» и их последствия.
7. Какие факторы разрушают озоновый слой
8. Каковы последствия разрушения озонового слоя
9. Чем обусловлен «парниковый эффект»
10. Чем грозит глобальное потепление климата
11. Какие загрязнители подлежат контролю
12. Каково значение и оснащение санитарных постов
13. Для чего установлена и проводится экологическая экспертиза

14. Назначение экологического паспорта и проектов нормативов ПДВ

15. Какие есть средства и приборы для контроля качества воздуха

16. **Что такое ПДК и кем они устанавливаются**

ПДК – это концентрация вредного вещества в окружающей среде, которая при постоянном контакте или при воздействии в определённый промежуток времени практически не оказывает влияния на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства. С позиций экологии ПДК вредных веществ имеют смысл верхнего предела устойчивости организма, при превышении которого то или иное вещество (т.е. фактор) становится лимитирующим. ПДК утверждаются главным санитарным врачом.

17. Что такое «эффект суммации» вредного воздействия

18. Понятие о фоновой концентрации.

19. Каковы основные правила размещения промышленных предприятий и жилмассивов

20. Понятие о стандартизации и системе стандартов по охране природы.

21. Перечислите формы природоохранительной ответственности.

22. Организация санитарно-защитных зон.

23. Что такое урбанизация? Плюсы и минусы урбанизации.

24. Каково значение зеленых насаждений в населенных пунктах?

25. Улавливание пылей

26. Каковы пути использования промышленных пылей

27. Для чего можно использовать обжиговые газы (SO₂)

28. Какие аппараты служат для улавливания пыли?

29. На чем основаны использование абсорберов и адсорберов

Основные методы очистки и обезвреживания газов.

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.

«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2.1.11 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Региональное и отраслевое природопользование»

Практическая работа

1. Ответить на контрольные задания (кратко)
2. Решить ситуационную задачу

№ зачисления	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ зачисления	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ зачисления	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Вариант задания	21	22	1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 1

1. Региональные и отраслевые проблемы природопользования.
2. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные представления об адаптациях.

Задание 2

1. Значение физических и химических факторов в жизни организмов.
2. Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования.

Задание 3

1. Рациональное использование и защита природных ресурсов в результате хозяйственной деятельности человека.

2. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде

Задание 4

1. Глобальные и региональные экологические проблемы.

2. Понятие о среде обитания и экологических факторах.

Задание 5

1. Законы, правила, принципы функционирования гео- и экосистем и проблем природопользования.

2. Основные направления экологической защиты окружающей среды.

Задание 6

1. Нормирование качества окружающей среды.

2. Биосфера – глобальная экосистема Земли.

Задание 7

1. Системы организмов и биота Земли.

2. Структура, свойства и функции экосистем.

Задание 8

1. Эволюция биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.

2. Круговорот веществ в природе. Биогеохимические циклы жизненно важных биогенных веществ.

Задание 9

1. Значение физических и химических факторов в жизни организмов.

2. Законы, правила, принципы функционирования гео- и экосистем и проблем природопользования.

Задание 10

1. Антропогенное воздействие на окружающую среду.

2. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал. Оптимизация природопользования в отраслях промышленности (пищевая).

Задание 11

1. Антропогенные экосистемы.

2. Использование земельных ресурсов. Влияние хозяйственной деятельности на земельные ресурсы.

Задание 12

1. Определение предотвращенного экологического ущерба основных направлений природоохранной деятельности.

2. Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования.

Задание 13

1. Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования

2. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности.

Задание 14

1. Значение физических и химических факторов в жизни организмов.

2. Антропогенное воздействие на атмосферу и охрана атмосферного воздуха.

Задание 15

1. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.
2. Круговорот веществ в природе. Биогеохимические циклы жизненно важных биогенных веществ.

Задание 16

1. **Переработка, обезвреживание и захоронение токсичных и радиационных отходов.**

Централизованный сбор, транспортировка, обезвреживание и захоронение не утилизируемых токсичных промышленных отходов обеспечивают эффективную санитарную очистку городов. Количество и разнообразие токсичных промышленных отходов в настоящее время так велико, что обезвреживание этих отходов на самих предприятиях экономически нецелесообразно. Все эти отходы из-за химических и физических свойств не могут быть обезврежены и уничтожены с соблюдением мер безопасности и охраны окружающей среды совместно с бытовыми отходами методом сжигания или складирования на полигонах, поэтому появилась необходимость создания региональных полигонов по обезвреживанию и захоронению не утилизируемых токсичных промышленных отходов

Полигоны для захоронения отходов являются природоохранными сооружениями, предназначенными для регулярного централизованного сбора, удаления, обезвреживания и хранения не утилизируемых отходов. Количество и мощность полигонов для каждого региона обосновывается технико-экономическими расчетами.

2. **Антропогенные воздействия на литосферу. Рациональное использование и охрана недр и земельных ресурсов.**

Масштабы антропогенного воздействия на недра увеличиваются с каждым годом. Если в прошлом хозяйственная деятельность затрагивала в основном почвенный слой, в наше время велико воздействие на недра. Причинами этого являются быстрое техногенное развитие, а также рост численности населения, из чего следует увеличение ресурсных затрат на производство и обслуживание. Недропользование имеет свою нормативно-правовую базу и требует соблюдения определенных правил и норм при эксплуатации недр. Зачастую выполнение всех требований является довольно затратным и экономически невыгодным, что приводит к их частичному невыполнению, ухудшению состояния недр и экологическим проблемам.

Тем не менее непрерывный рост потребления минерального сырья повышает значение научно обоснованного, эффективного использования полезных ископаемых, требует от всех организаций и граждан бережного отношения к богатству недр. Иначе говоря, необходимы рациональное использование недр и их охрана.

Важно подчеркнуть также, что в наши дни растет значение научно обоснованного, эффективного использования полезных ископаемых, что требует от всех организаций и граждан бережного отношения к богатству недр. Иначе говоря, необходимы рациональное использование недр и их охрана, они должны рассматриваться не только в качестве источника полезных ископаемых или резервуара для захоронения отходов, но и как часть среды обитания человека.

Задание 17

1. Биосфера – глобальная экосистема Земли.
2. Антропогенные воздействия на гидросферу. Водные ресурсы: рациональное использование.

Задание 18

1. Рациональное использование и защита природных ресурсов в результате хозяйственной деятельности человека.
2. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности.

Задание 19

1. Загрязнение окружающей среды. Состояние здоровья и продолжительность жизни.
2. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.

Задание 20

1. Предмет, задачи и методы прикладной экологии. Биосфера - глобальная экосистема Земли
2. Морально-этические проблемы глобальной экологии.

Задание 21

1. Сельскохозяйственная экология.
2. Промышленная экология. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.

1. Рациональное использование и защита природных ресурсов в результате хозяйственной деятельности человека.
2. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Слушатель является экспертом. Эксперт должен разъяснить вопрос заказчика

Задание 1. Фермер решил заняться разведением белого амура и взял в аренду озеро. Фермер знает: биомасса животных находится в прямой зависимости от биомассы водных растений. Чтобы стало больше рыбы, надо много водных растений, а чтобы стало больше водных растений, надо в озеро добавлять минеральные удобрения. **Фермер просит экспертов подтвердить или опровергнуть свои предположения.**

- использование органических удобрений, а не химических

Задание 2. Целлюлозно-бумажный комбинат (ЦБК) — водоемкое производство. Комбинат платит за потребление и за загрязнение воды. **ЦБК обращается к экспертам с предложением рассчитать оптимальный подход.**

Сброс неочищенных сточных вод в реку способен вызвать экологическое бедствие, поэтому совершенно неприменим и наказывается крупным штрафом. Очищение сточных вод частично является традиционным, хотя и не лучшим с позиций экологии. Технология с замкнутым циклом экологически наиболее привлекательна, но из-за высоких затрат на полную очистку сточных вод в России пока не применяется.

Задание 3. Фирма получила заказ на посадку лесополос в степном районе и обращается к экологическим экспертам за разъяснением необходимости высадки кроме деревьев еще и кустарников. Фирма считает, что высаживать в лесополосах кустарники — только лишние хлопоты, достаточно одних деревьев разных пород. **Каково мнение экспертов по этому поводу?**

Кустарники в лесополосах высаживать целесообразно, так как их присутствие увеличит видовое разнообразие биоценоза (например, в их зарослях будут гнездиться кустарниковые птицы), а значит, и его устойчивость во времени.

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
------------------------------	--

2.1.12 Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Методы контроля состояния окружающей среды»

Практическая работа №1

«Составление экологического паспорта предприятия»

Цель работы – получение навыков работы по составлению производственной экологической документации.

Задание:

1. Изучить структуру экологического паспорта предприятия. (Приложение 1)
2. Изучить ГОСТ 17.0.0.06-2000
3. Ответить на контрольные вопросы
4. Составить экологический паспорт предприятия (предприятие по выбору слушателя).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Экологический паспорт предприятия — это комплексный документ, содержащий характеристику взаимоотношений предприятия с окружающей средой.

Экологический паспорт предприятия состоит из двух частей. Первая часть содержит общие сведения о предприятии, используемом сырье, описание технологических схем выработки основных видов продукции, схем очистки сточных вод и выбросов в атмосферу, их характеристики после очистки, данные о твердых и других отходах, а также сведения о наличии в мире технологий, обеспечивающих достижение наилучших удельных показателей по охране природы. Вторая часть паспорта содержит перечень планируемых мероприятий, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду, с указанием сроков, объемов затрат, удельных и общих объемов выбросов вредных веществ до и после осуществления каждого мероприятия.

В экологическом паспорте предприятия находят отражение три группы показателей:

- показатели влияния предприятия на состояние окружающей среды;
- показатели организационно-технического уровня природоохранной деятельности предприятия;
- общие и частные показатели анализа затрат на природоохранную деятельность.

К первой группе относятся следующие показатели:

- экологичность выпускаемой продукции;
- влияние на водные ресурсы;
- влияние на атмосферный воздух;
- влияние на материальные ресурсы и отходы производства;
- влияние на земельные ресурсы.

Ко второй группе показателей относятся такие, как:

- оснащенность источников загрязнения очистными устройствами;
- пропускная способность имеющихся очистных сооружений;
- прогрессивность применяемого очистного оборудования;
- возможность контроля за функционированием очистного оборудования;
- рациональность существующей организационной структуры природоохранной деятельности предприятия;
- удельные показатели организационно-технического уровня природоохранной деятельности предприятия.

Третья группа показателей

Включает в качестве общего показателя отношение экономического эффекта от применения природоохранных мероприятий к общей величине затрат на их проведение и совокупность частных показателей.

К ним относятся:

- доля капитальных затрат на природоохранные мероприятия в общем объеме капитальных затрат предприятия;
- доля текущих затрат на природоохранную деятельность в общем объеме текущих затрат предприятия;
- доля затрат на охрану воздушного бассейна в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;
- доля затрат на охрану и рациональное использование водных ресурсов в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;
- доля затрат на уничтожение и обезвреживание твердых и жидких отходов в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;
- доля затрат на разработку и внедрение прогрессивных технологий (малоотходных, безотходных, бессточных и т.п.) в общих затратах на НИОКР;
- доля затрат на оплату услуг сторонних организаций на природоохранную деятельность в общем объеме этих затрат предприятия.

Составление экологического паспорта является достаточно сложной процедурой, поэтому обычно он составляется не самим предприятием, а по его поручению коммерческой организацией, имеющей соответствующую лицензию. Затем паспорт представляется в районное отделение охраны окружающей среды и природных ресурсов для проверки расчетов и согласования, после чего он направляется в региональное отделение Госкомэкологии для получения разрешения на выбросы (сбросы) указанных в экологическом паспорте объемов загрязняющих веществ.

Работа по составлению экологического паспорта оплачивается предприятием по договоренности с коммерческой организацией. При выдаче разрешения на выбросы (сбросы) загрязняющих веществ региональное отделение Госкомэкологии получает от предприятия сумму в размере 10% договорной стоимости составления экологического паспорта коммерческой организацией.

Экологический паспорт подписывается руководителем предприятия и руководителем районной организации охраны окружающей среды и природных ресурсов. В последующем этот документ уточняется, в него вносятся необходимые изменения.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	1	2	3	4	5	6
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	2	11
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Задание ответьте на вопросы

1. С какой целью составляется экологический паспорт предприятия? Какие задачи позволяет решать информация, содержащаяся в нем?

2. Охарактеризуйте структуру и содержание экологического паспорта.

3. От чего зависит эффективность рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере через дымовые трубы?

4. Охарактеризуйте влияние метеорологических и рельефно-климатических факторов на распределение загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Что такое опасная скорость ветра, температурная стратификация атмосферы, инверсия?

5. Как устанавливаются нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу?

6. Как и кем проводится контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу?

Статья 67. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 26.03.2022) "Об охране окружающей среды"

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль)

1. Производственный контроль в области охраны окружающей среды (ПЭК) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а

также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

2. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу ПЭК, осуществляют ПЭК в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления ПЭК.
(п. 2 в ред. Федерального закона от 21.07.2014 N 219-ФЗ)

3. Программа ПЭК содержит сведения:

об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление ПЭК;
о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
о периодичности и методах осуществления ПЭК, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

(п. 3 введен Федеральным законом от 21.07.2014 N 219-ФЗ)

3.1. Программа ПЭК для объектов I категории, указанных в пункте 9 настоящей статьи, дополнительно содержит программу создания системы автоматического контроля или сведения о наличии системы автоматического контроля, созданной в соответствии с настоящим Федеральным законом.

(п. 3.1 введен Федеральным законом от 29.07.2018 N 252-ФЗ)

4. Требования к содержанию программы ПЭК, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК определяются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти с учетом категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

(п. 4 введен Федеральным законом от 21.07.2014 N 219-ФЗ)

5. При осуществлении ПЭК измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ в обязательном порядке производятся в отношении загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (маркерные вещества).

(п. 5 введен Федеральным законом от 21.07.2014 N 219-ФЗ)

6. Документация, содержащая сведения о результатах осуществления ПЭК, включает в себя документированную информацию:

о технологических процессах, технологиях, об оборудовании для производства продукции (товара), о выполненных работах, об оказанных услугах, о применяемых топливе, сырье и материалах, об образовании отходов производства и потребления;

о фактическом объеме или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений;

об обращении с отходами производства и потребления;

о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений.

(п. 6 введен Федеральным законом от 21.07.2014 N 219-ФЗ)

7. Юридические лица, за исключением юридических лиц, подведомственных федеральному органу исполнительной власти в области обеспечения безопасности, и индивидуальные предприниматели обязаны представлять в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК в порядке и в сроки, которые определены уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

(в ред. Федерального закона от 11.06.2021 N 170-ФЗ)

Юридические лица, подведомственные федеральному органу исполнительной власти в области обеспечения безопасности, обязаны представлять в указанный федеральный орган исполнительной власти отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК контроля в порядке и сроки, которые определены уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

(абзац введен Федеральным законом от 11.06.2021 N 170-ФЗ)

(п. 7 введен Федеральным законом от 21.07.2014 N 219-ФЗ)

8. Форма отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК, методические рекомендации по ее заполнению, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью, утверждаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

(п. 8 введен Федеральным законом от 21.07.2014 N 219-ФЗ)

9. На объектах I категории стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации технических устройств, оборудования или их совокупности (установок), виды которых устанавливаются Правительством Российской Федерации, должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на основании программы создания системы автоматического контроля.

Программой создания системы автоматического контроля определяются стационарные источники и показатели выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, подлежащие автоматическому контролю, места и сроки установки автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также технических средств фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, состав и форма передаваемой информации.

Правила создания и эксплуатации системы автоматического контроля утверждаются Правительством Российской Федерации.

КонсультантПлюс: примечание.

Для юрлиц и ИП, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории и получивших комплексное экологическое разрешение до 01.09.2022, срок создания системы автоматического контроля, установленный п. 9 ст. 67, продлевается на 2 года.

Срок создания системы автоматического контроля не может превышать четыре года со дня получения или пересмотра комплексного экологического разрешения. В случае, если программой повышения экологической эффективности предусмотрены мероприятия, связанные с реконструкцией стационарных источников, подлежащих оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, сроки оснащения таких стационарных источников определяются с учетом сроков реализации мероприятий программы повышения экологической эффективности.

(п. 9 в ред. Федерального закона от 29.07.2018 N 252-ФЗ)

10. Требования к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническим средствам фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, устанавливаются Правительством Российской Федерации.
(п. 10 в ред. Федерального закона от 29.07.2018 N 252-ФЗ)

7. Какой нормативно-технический документ определяет условия выпуска сточных вод в водоемы? Что это за условия?

8. Охарактеризуйте суть химического и биохимического самоочищения воды в водоеме.

9. Как определяется предельно допустимый сброс (ПДС) загрязняющих веществ в водоем?

10. Как проводится контроль за соблюдением нормативов ПДС?

11. В чем состоит суть методики оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды (ОПС)?

12. Как определяется размер платы за загрязнение ОПС?

13. Что такое базовый норматив платы и дифференцированный норматив платы? Как они связаны друг с другом?

14. С какой целью введены коэффициенты экологической ситуации, экологической значимости и индексации платы?

Руководителю Департамент Росприроднадзора по Центральному федеральному округу (наименование территориального органа Росприроднадзора)		
ЗАЯВЛЕНИЕ		
Прошу подтвердить отнесение данного вида отхода к конкретному классу опасности для окружающей среды и включении его в ФККО и БДО с присвоением ему соответствующего кода и наименования.		
Наименование отхода или группы по ФККО смёт с территории 4класс	Код ФККО 0000000000004	Наименование образованного отхода смёт с территории 4класс
ФИО индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица: <u>ООО Привет</u>		
Сокращенное наименование юридического лица: <u>ООО Привет и компания</u>		
ИНН: <u>7709443277</u>		
КПП: <u>775001001</u>		
ОКАТО: <u>ОКАТО с заданным кодом не найден</u>		
ОКПО: _____		
ОКВЕД: _____		
Тел.: _____		
Email: <u>privet@adicom.ru</u>		

УТВЕРЖДАЮ

Директор

(подпись) (расшифровка)
 " " 20__ г.
 М.П.
 (при наличии)

ПАСПОРТ ОТХОДОВ I - IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ,
 включенных в Федеральный классификационный каталог отходов

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	
Код вида отходов по ФККО	7 33 100 01 72 4	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, а результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	Чистка, уборка нежилых помещений, сбор отходов офисных/бытовых помещений организации	
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
	Бумага	40
	Пластмасса	30
	Стекло	10
	Дерево	10
	Прочие	7
	Текстиль	3
Способ определения химического и (или) компонентного состава вида отходов (указывается согласно документации и (или) с использованием количественного химического анализа)	Согласно документации	
Агрегатное состояние и физическая форма	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	
Класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду	4	
Сведения о лице, которое образовало отходы		
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «АТИСС»	
Сокращенное наименование юридического лица	ООО «АТИСС»	
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	23112236806	
Код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)	15711439	
Код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)	72.19	
Место нахождения	г. Краснодар, ул. Ростовское шоссе, д.14/2	
Почтовый адрес	350072, а/я 94	

Адрес (адреса) фактического осуществления деятельности	г. Краснодар, ул. Ростовское шоссе, д.14/2
--	--

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2.1.14 Задания для самостоятельной работы по дисциплине

«Инновационные природосберегающие технологии в экологии и рациональном природопользовании»

Практическая работа 1

ВВЕДЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННУЮ ЭКОЛОГИЮ

1. Ответить на контрольные вопросы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

1. Какова динамика использования вторичного сырья в развитых странах?
2. Каковы масштабы негативного воздействия промышленного производства на окружающую среду? Что такое “безотходная технология”?
3. Каковы принципы безотходных технологий?
4. Назовите требования, предъявляемые к безотходному производству?
5. Приведите примеры реализации безотходной технологии в различных отраслях промышленности?
6. Что такое ТПК?
7. Что такое эко-промышленный парк?
8. Какие меры нужно применять для снижения загрязнения воздушного бассейна?
9. По каким принципам нужно подбирать пылеулавливающее оборудование?
10. Какие методы применяют для обезвреживания отходящих газов от токсичных веществ?
11. Назовите методы очистки топочных газов от диоксида серы.
12. В чём сущность регенерационно-циклического способа очистки дымовых газов ТЭЦ от оксидов серы с получением серы?
13. Назовите техногенные источники образования оксидов азота.
14. Какие существуют методы обезвреживания отходящих газов от оксидов азота?
15. Назовите недостатки процессов обезвреживания газовых выбросов, содержащих монооксид углерода и углеводороды, путём сжигания.
16. Приведите примеры организации замкнутых газооборотных циклов.

В энергетических котлах, устанавливаемых на ТЭЦ, целесообразно обеспечить рециркуляцию дымовых газов из «хвоста» котла (из воздухонагревателей или экономайзеров) в топку. Это способствует более эффективному сжиганию топлива, так как повышает температуру наддува в горелках. Между «хвостами» котлов и горелками дымовой газ целесообразно очищать от оксидов азота, что позволит снизить выброс его в атмосферу. В системах кондиционирования воздуха и пневмотранспорта воздух может быть использован многократно, так как он не вступает в химические реакции, однако его необходимо очищать от вредных

взвешенных и газообразных веществ. При работе в замкнутых системах (под водой или в космосе) без регенерации и повторного использования воздуха обойтись нельзя; здесь его очистка проходит с учетом гигиенических требований.

Организация замкнутых газообразных циклов — дело будущего, но уже сейчас ученым и инженерам необходимо решать сложные технические задачи для ее реализации, так как это одно из эффективных направлений защиты окружающей среды.

17. Что понимают под замкнутой системой водного хозяйства промышленного предприятия и ТПК?

18. Какие существуют схемы оборотного водоснабжения предприятий? Какие требования предъявляются к воде, расходуемой на подпитку оборотных систем.

19. Напишите уравнение материального баланса оборотной системы водоснабжения.

20. Назовите методы очистки воды от грубодисперсных примесей.

21. Назовите методы очистки воды от мелкодисперсных примесей.

22. Назовите методы устранения и уничтожения нерастворённых и растворённых примесей.

23. Назовите методы очистки воды от растворённых примесей. Назовите методы очистки воды от органических примесей.

24. Назовите методы очистки воды от растворённых газов.

25. Какие операции предусматривают рекуперационные методы очистки сточных вод?

26. В чём сущность деструктивных методов очистки сточных вод?

27. Какие технологические процессы используют для обработки и обезвреживания осадков сточных вод?

28. Как можно утилизировать осадки сточных вод и активный ил?

29. Какие отходы относят к отходам производства и потребления? Где используют крупнотоннажные промышленные отходы?

30. Каково назначение полигонов? Какие установки применяют для обезвреживания твёрдых отходов?

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Характеристика
«отлично»	слушатель: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

	отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«хорошо»	в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие тематическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые слушатель легко исправил по замечанию преподавателя.
«удовлетворительно»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«неудовлетворительно»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание слушателем большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.2.1. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Общая экология»

1. Соотношение особей популяции по возрастному состоянию называют:

- а) средней продолжительностью жизни особей в популяции
- б) возрастным составом популяции +
- в) физиологической рождаемостью
- г) экологической рождаемостью
- д) генерацией

2. Последовательная смена во времени одних биоценозов другими на определенном участке земной поверхности называется:

- а) сукцессией; +
- б) синузией;
- в) климаксом;
- г) консорцией;
- д) конфигурацией.

3. Бентос — это:

- а) совокупность водных растений и беспозвоночных животных;
- б) зарастающий водоем, в котором увеличивается численность водных

растений;

- в)** совокупность организмов-обитателей дна водоема; +
- г) природная единица деления дна океана;
- д) почвенные животные

4. Территория с присущим ей комплексом экологических факторов среды, занимаемая сообществом, называется:

- а) экотопом;
- б) биотопом;
- в) биоценозом;
- г) экологической нишей;
- д) биогеоценозом +**

5. Термин “экосистема” был впервые введен:

- а) К. Мебиусом;
- б) Ч. Элтоном;
- в) А. Тэнсли; +**
- г) Ю.Одумом.
- д) В.Н. Сукачевым

6. Примером биогеоценоза может служить:

- а.) аквариум с живущими в нем рыбами;
- б) большой по площади участок леса +**
- в) засохшее дерево;
- г) космический корабль;
- д) живое дерево

7. Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:

- а) 1%
- б) 10% +**
- в) 5%
- г) 15%
- д) 90 %

8. С помощью ядохимикатов не удастся уничтожить насекомых-вредителей, так как:

- а) ядохимикат не обладает максимально возможной специфичностью
- б) часть популяции насекомых-вредителей устойчива к яду +**
- в) ядохимикат легко разрушается
- г) к ядохимикату насекомые вырабатывают противоядие
- д) ядохимикат практически не влияет на популяцию насекомых

9. Озоновый слой в верхних слоях атмосферы:

- а) задерживает тепловое излучение Земли
- б) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения +**
- в) образовался в результате промышленного загрязнения
- г) способствует разрушению загрязнителей
- д) задерживает тепло у поверхности Земли

10. Для популяции нехарактерны следующие свойства:

- а) структурированность
- б) интегрированность составных частей (целостность) +**
- в) авторегуляция
- г) вычленение морфологически отличающихся частей, в ее строении
- д) адаптивность

11. Саморегуляция в биоценозе направлена на

- а) уменьшение видового разнообразия
- б) возвращения к норме +**
- в) увеличение видового состава
- д) на уменьшение энергетических затрат
- г) верны все ответы

12. Типичной структурой биоценоза является структура, состоящая из

- а) консументов и редуцентов
- б) продуцентов и консументов
- в) продуцентов, консументов и редуцентов +**
- г) консументов и деструкторов
- д) возможны разные варианты

13. Основная часть азота поступает в почву в результате:

- а) деятельности азотфиксирующих бактерий и синезеленых водорослей +**
- б) деятельности бобовых растений
- в) под действием электрических разрядов во время гроз
- г) растворения азота атмосферы в дождевой воде
- д) извержения вулканов

14. Популяция может увеличивать свою численность экспоненциально (то есть численность популяции увеличивается с возрастающей скоростью):

- а) когда ограничена только пища
- б) при освоении новых мест обитания +**
- в) только в случае отсутствия хищников
- г) только в лабораторных условиях
- д) только в случае отсутствия конкурентов

15. Число особей вида на единицу площади или на единицу объема жизненного пространства показывает:

- а) видовое разнообразие
- б) плодовитость
- в) плотность популяции +**
- г) обилие популяции
- д) численность популяции

16. Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют:

- а) одну популяцию одного вида
- б) две популяции одного вида
- в) две популяции двух видов +**
- г) одну популяцию двух видов
- д) две группировки в популяции

17. Продукцией (продуктивностью) экосистемы называется

- а) ее суммарная биомасса
- б) прирост этой биомассы за единицу времени +**
- в) суммарная биомасса продуцентов
- г) суммарная биомасса консументов
- д) биомасса продуцентов и деструкторов

18. Устойчивость экосистемы при увеличении ее сложности, как правило

- а) снижается
- б) не изменяется
- в) возрастает +**
- г) подвержена колебаниям
- д) не зависит от степени сложности

19. Ограничивающие факторы для популяции могут быть связаны с недостатком

- а) воды
- б) тепла
- в) пищи
- г) света
- д) со всеми этими факторами +**

20. В результате взаимодействия хищник-жертва

- а) происходит вымирание популяции жертвы
- б) резко снижается численность популяции жертвы
- в) резко увеличивается численность популяции хищника
- г) усиливается естественный отбор в обеих популяциях +
- д) верны все ответы

21. Агроценоз отличается от естественного биогеоценоза

- а) меньшим количеством популяций
- б) необходимостью дополнительных затрат энергии**

- в) преобладанием искусственного отбора
- г) высокой численностью доминирующего вида
- д) верны все ответы +

22. Взаимодействие растений и клубеньковых бактерий является примером

- а) паразитизма
- б) симбиоза +**
- в) конкуренции
- г) комменсализма
- д) амменсализма

23. Наибольшую биомассу в биоценозе луга имеют:

- а) зеленые растения +**
- б) травоядные животные
- в) плотоядные животные
- г) бактерии гниения
- д) грибы

24. Стабильный тип динамики численности характеризуется

- а) малой амплитудой и длительным периодом колебаний численности +**
- б) сезонными изменениями обилия, связанными с периодичностью размножения
- в) резко неустойчивой численностью с глубокими депрессиями, сменяющимися всплесками “массового размножения”
- г) общей длиной цикла до 4—5 лет
- д) неизменной численностью популяции

25. Равномерный тип распределения организмов в пространстве обусловлен:

- а) резкой неоднородностью среды
- б) выраженной социальной структурой, действующей на основе активного сближения особей +**
- в) размножением
- г) высокой конкуренцией

26. Репродуктивный потенциал — это

- а) предельная в данных условиях величина популяции
- б) уравнированность процессов рождаемости и смертности в соответствии с наличными пищевыми и иными ресурсами среды
- в) показатель мгновенной удельной скорости роста популяции +**
- г) соотношение плодовитости (рождаемости) и смертности в популяции
- д) вероятность оставления потомков

27. Популяции угрожает гибель, если ее численность

- а) максимальна
- б) минимальна +**

- в) колеблется
- г) гибель популяции не зависит от ее численности
- д) верны все ответы

28. Пастбищная пищевая цепь начинается с

- а) бактерий
- б) растений +**
- в) животных
- г) грибов
- д) возможны разные варианты

29. Бактерии, обитающие в почве, могут

- а) связывать атмосферный азот
- б) образовывать азотсодержащие органические вещества
- в) выделять азот в атмосферу
- г) участвовать в разложении азотсодержащих веществ
- д) выполнять все эти функции +

30. Экологическая единица, состоящая из различных организмов и их физического окружения, называется

- а) ниша
- б) популяция
- в) экосистема +**
- г) сообщество
- д) верны все ответы

31. Для гетеротрофных организмов нехарактерным является

- а) получение энергии за счет окисления органических веществ
- б) использование кислорода
- в) самостоятельный синтез пищи +**
- г) наличие хорошо развитых ферментативных систем
- д) ни один из ответов не верен

32. Основное количество солнечной энергии в Мировом океане запасает

- а) фитопланктон +**
- б) зоопланктон
- в) рыбы
- г) крупные придонные водоросли
- д) морские млекопитающие

33. Для животных ресурсом не является:

- а) вода
- б) органические вещества
- в) солнечная энергия +**

- г) кислород
- д) используются все эти ресурсы

Критерии оценки: Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.2. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Учение об атмосфере, о гидросфере, о биосфере»

Итоговое тестирование по дисциплине УЧЕНИЕ ОБ АТМОСФЕРЕ, ГИДРОСФЕРЕ, БИОСФЕРЕ

Атмосфера

1. Один из основных источников повышенного содержания углекислого газа в атмосфере:
 - а) дыхание растений
 - б) выхлопные газы автомобилей +**
 - в) печи и камины

2. Разрушение озонового слоя нашей планеты, возможные последствия для людей:
 - а) рак кожи +**
 - б) избыток продуктов питания
 - в) рост численности населения

3. Вблизи поверхности нашей планеты воздух содержит больше всего:
 - а) углекислого газа
 - б) кислорода
 - в) пыли +**

4. Почему лучше загорать на пляжах за городом, а не в городе:
 - а) высокая запыленность воздуха +**
 - б) дома закрывают солнце
 - в) мало водоемов с пресной водой
5. Кислотный дождь может идти:
 - а) только в Северном полушарии
 - б) только в Южном полушарии
 - в) повсеместно +**

6. Чем выше, тем давление воздуха:
 - а) сначала понижается, потом повышается**

- б)** понижается +
- в) повышается

7. Как называются облака, которые состоят из мельчайших кристаллов льда:

- а) слоистые
- б)** перистые
- в)** кристаллические +

8. Как называется сгущение водяных паров в приземном слое атмосферы:

- а)** туман +
- б)** облака
- в) роса

9. Назовите воздух, который движется в горизонтальном положении:

- а) воздушные массы
- б)** облака
- в)** ветер +

10. Как называется сгущение водяных паров на различной высоте над нашей планетой:

- а)** облака +
- б)** дождь
- в) туман

11. Как называются подвижные части тропосферы, которые отличаются своими свойствами:

- а) ветер
- б)** воздушные массы +
- в) облака

12. Где располагается озоновый слой:

- а) в экзосфере
- б)** в стратосфере +
- в) в тропосфере

13. Как называется слой атмосферы, в котором происходят все погодные явления:

- а) мезосфера
- б)** стратосфера
- в)** тропосфера +

14. Чем выше, тем температура воздуха:

- а) повышается
- б)** понижается +
- в) повышается, затем понижается

15. Какое название носят облака, напоминающие разбросанную вату, располагающиеся на высоте 1-2 км:

- а) перистые
- б) слоистые
- в) кучевые +**

16. Какова высота атмосферы:

- а) около 3000 км +**
- б) свыше 10 000 км
- в) менее 3 км

17. От чего нашу планету защищает озоновый слой:

- а) потери тепла
- б) космической пыли
- в) вредной части солнечного излучения +**

18. Из чего в основном состоит воздух атмосферы:

- а) кислорода и азота +**
- б) углекислого газа и водяного пара
- в) водорода и кислорода

19. Как нагреваются нижние слои воздуха:

- а) солнечная радиация – нагревание атмосферы – нагревание земной поверхности
- б) солнечная радиация – нагревание земной поверхности – нагревание нижнего слоя воздуха +
- в) тепло земных глубин – нагревание земной поверхности – нагревание нижнего слоя воздуха

20. В какое время температура воздуха достигает минимальных значений:

- а) в полночь
- б) перед заходом солнца
- в) перед восходом солнца +**

21. Во время безоблачной погоды, максимальных значений температура воздуха достигнет:

- а) примерно через 2 часа после полудня +**
- б) в полдень
- в) перед заходом солнца

22. Что зимой, что летом, температура воздуха утром выше при:

- а) переменной облачности
- б) безоблачной погоде
- в) сплошной облачности +**

23. Высота горы 2 500 м. Чему будет равна температура воздуха на её вершине, если у подножия она +34 °С:

а) -5 °С

б) +19 °С +

в) +16 °С

24. Первые заморозки осенью бывают раньше всего:

а) в горах +

б) на возвышенности

в) на приморской низменности

25. Что влияет на величину атмосферного давления:

а) влажность воздуха и абсолютная высота местности

б) температура и влажность воздуха

в) абсолютная высота местности и температура воздуха +

26. Ветер, дующий на юг имеет направление:

а) северо – восточное

б) северное +

в) южное

27. Ветер, дующий с северо – запада, имеет направление:

а) юго – восточное

б) западное

в) северо – западное +

28. С чем совпадает дневной бриз по направлению:

а) ночным бризом

б) летним муссоном +

в) зимним муссоном

29. Что мы можем наблюдать из предложенного на побережье Индийского океана:

а) только муссон

б) только бриз

в) и муссон, и бриз +

30. Где содержится практически весь водяной пар атмосферы:

а) в тропосфере +

б) в ее верхних слоях

в) в стратосфере

Гидросфера

1. Что из ниже перечисленного не принимает участия в малом круговороте воды?

- 1) Мировой океан
- 2) водяной пар атмосферы
- 3) реки+**

2. Атлантический океан по площади территории :

- 1) уступает только Тихому+**
- 2) превосходит Тихий, Индийский и Атлантический
- 3) превосходит Северный Ледовитый, но уступает Тихому и Индийскому
- 4) уступает только Индийскому

3. Этот океан является вторым по средней глубине после Тихого океана :

- 1) Атлантический
- 2) Северный Ледовитый
- 3) Индийский+**

4. Максимальная глубина в Индийском океане составляет:

- 1) 9 219 м
- 2) 11 022 м
- 3) 7 455 м+**
- 4) 5 527 м

5. Какова максимальная глубина в Северном Ледовитом океане?

- 1) 9 219 м
- 2) 11 022 м
- 3) 7 455 м
- 4) 5 527 м+**

6. Чем море отличается от залива?

- 1) меньшей глубиной
- 2) положением на окраине океана
- 3) большей площадью территории
- 4) особенностями свойств воды, течениями и организмами+**

7. Соотнесите море и океан, к которому оно относится.

- 1) Красное
- 2) Карибское
- 3) Баренцево
- 4) Южно-Китайское
- А) Тихий
- Б) Северный Ледовитый
- В) Индийский

Г) Атлантический

Ответ: 1-В 2-Г 3-Б 4-А

8. Где находится река Лимпопо?

- 1) Африке+
- 2) Евразии
- 3) Северной Америке
- 4) Австралии

9. Какая река является самой большой рекой Южной Америки?

- 1) Ориноко
- 2) Амазонка+
- 3) Нил
- 4) Миссисипи

10. На каком материке находится река Волга?

- 1) Африка
- 2) Австралия
- 3) Евразия+
- 4) Северная Америка

11. У какого океана моря занимают наибольшую долю в общей площади?

- 1) Тихого
- 2) Индийского
- 3) Северного Ледовитого+
- 4) Атлантического

12. Каких морей больше на Земле?

- 1) окраинных+
- 2) внутренних

13. Самое соленое море Мирового океана:

- 1) Черное
- 2) Южно-Китайское
- 3) Красное+
- 4) Баренцево

14. Соотнесите залив и океан, к которому он относится.

- 1) Большой Австралийский
- 2) Мексиканский
- 3) Гудзонов
- 4) Аляска
- А) Тихий
- Б) Северный Ледовитый
- В) Атлантический

Г) Индийский

Ответ: 1-Г 2-В 3-Б 4-А

15. Между какими полуостровами располагается Бенгальский залив?

- 1) Индокитай и Индостан+
- 2) Балканским и Малая Азия
- 3) Пиренейским и Апеннинским
- 4) Аравийским и Индостан

16. Совокупность всех океанов, морей, рек и озер земного шара

гидросфера

водная оболочка

Мировой океан

тропосфера

17. Самые большие запасы воды на Земле находятся в ...

айсбергах

Мировом океане

недрах земли

ледниках

18. Содержание пресной воды по отношению ко всем ресурсам гидросферы

2 %

98 %

25 %

10 %

19. Загрязнение воды остатками лесосплава является ... загрязнением.

физико-химическим

биологическим

химическим

механическим

20. Физико-химическим методом очистки сточных вод является ...

применение электролиза

добавляют различные химические реагенты

продолжительное отстаивание воды в специальных прудах

фильтрация сточных вод через активированный (порошкообразный)

древесный уголь

6. Основные источники загрязнения и засорения водоёмов

недостаточно очищенные сточные воды

отходы жизнедеятельности человека

кислотный дождь
загрязнение вод бактериями и микроорганизмами

7. Практикуется ... основных метода очистки сточных вод.

два
пять
четыре
три

8. Водопользование водных объектов, осуществляемое гражданами для удовлетворения их нужд бесплатно

частичное водопользование
специальное водопользование
особое водопользование
общее водопользование

9. Содержание пресной воды по отношению ко всем ресурсам гидросферы

2 %
98 %
25 %
10 %

10. Вид водопользования, когда водные ресурсы используются для нужд обороны и федерального транспорта

частичное
особое
общее
специальное

11. Земельные ресурсы являются ... природными ресурсами.

неисчерпаемыми
исчерпаемыми невозобновляемыми
относительно возобновляемыми
возобновляемыми

12. Во всем мире основным потребителем воды является сельское хозяйство (до 70—80%), а в РФ сельское хозяйство расходует только ... % потребляемой воды.

20
40
60
50

13. Верхний твердый слой Земли
земная кора

биосфера
литосфера
атмосфера

14. Создание растительного покрова на нарушенных землях — ...

рекультивация
техническая
строительная
биологическая
предварительная

15. Восстановление нарушенных земель, называется ...

рекультивацией
деградацией
мелиорацией
дефляцией

16. Механический метод очистки сточных вод

установление решеток
добавляют различные химические реагенты
фильтрация сточных вод через активированный (порошкообразный)
древесный уголь
продолжительное отстаивание воды в специальных прудах

17. Использование водных объектов в течение 4 лет считается ...

пользованием.
среднесрочным
ограниченным
долгосрочным
краткосрочным

18. Основные загрязнители внутренних водоемов и Мирового океана на современном этапе

органические и неорганические удобрения
сплавы древесины
черная и цветная металлургия
нефть и нефтепродукты

19. Водные ресурсы являются ...

неисчерпаемым невозобновимым ресурсом
исчерпаемым невозобновимым ресурсов
неисчерпаемым возобновимым ресурсом

20. Использование воды, связанное с изъятием ее из мест локализации с частичным или полным безвозвратным расходом

загрязнение водоемов

водозабор

водопользование

водопотребление

21. Природные ресурсы, которыми являются каменный уголь, нефть и большинство других полезных ископаемых

неисчерпаемые

исчерпаемые невозобновляемые

относительно возобновляемые

исчерпаемые возобновляемые

22. Биологический метод очистки сточных вод

фильтрация сточных вод через активированный (порошкообразный)

древесный уголь

продолжительное отстаивание воды в специальных прудах

установление решеток

добавляют различные химические реагенты

23. Использование воды без изъятия ее из мест естественной локализации

водопользование

сброс сточных вод

водозабор

водопотребление

24. Основные запасы пресной воды находятся в ...

ледниках, полярных снегах и айсбергах

мировом океане

реках

озерах

25. Вид водопользования, когда водные ресурсы используются для удовлетворения лечебных и оздоровительных нужд населения

общее

специальное

особое

частичное

26. Самая тонкая (в вертикальном распределении) из сред жизни

воздушная

почвенная

водная и воздушная

водная

27. Ресурсы животного и растительного мира являются ... природными ресурсами.

относительно возобновляемыми

неисчерпаемыми

исчерпаемыми невозобновляемыми

возобновляемыми

28. Химический метод очистки сточных вод

фильтрация сточных вод через активированный (порошкообразный)

древесный уголь

добавляют различные химические реагенты

установление решеток

продолжительное отстаивание воды в специальных прудах

Биосфере

1. Все живые организмы способны к:

а) неограниченному росту

б) полету

в) обмену веществ+

2. Когда на Земле появились первые живые организмы:

а) 3,5 млрд лет назад +

б) 3,5 млн лет назад

в) 6 тыс. лет назад

3. Где на нашей планете появились живые организмы:

а) на суше

б) в воздухе

в) в Мировом океане +

4. Для какого мира характерен более разнообразный видовой состав:

а) животного +

б) растительного

в) оба варианта верны

5. Из компонентов неживой природы органическое вещество создают:

а) животные

б) растения +

в) оба варианта верны

6. Что из перечисленного не участвует в образовании почвы:

а) органическое вещество

б) микроорганизмы

в) горный ледник +

7. Что из перечисленного не входит в состав природного комплекса:
- а)** верхняя мантия +
 - б)** растения
 - в)** внутренние воды
8. Что оказывает наибольшее влияние на распространение растительного и животного мира на Земле:
- а)** состав атмосферы
 - б)** климат +
 - в)** рельеф
9. Животные откуда, как правило, ведут ночной образ жизни:
- а)** широколиственных лесов
 - б)** тундры
 - в)** тропической пустыни +
10. Животные откуда, как правило, имеют хорошее зрение и быстро бегают:
- а)** тайги
 - б)** саванны +
 - в)** тропической пустыни
11. В какой из природных зон, крупные сухопутные животные практически отсутствуют, остальные обитают преимущественно на деревьях:
- а)** саванны
 - б)** степи
 - в)** влажных вечнозеленых экваториальных лесов +
12. Для представителей каких рас характерен тёмный цвет волос:
- а)** негроидной и монголоидной +
 - б)** европеоидной и негроидной
 - в)** монголоидной и европеоидной
13. Где проживают представители европеоидной расы:
- а)** в Европе и Северной Америке
 - б)** только в Европе
 - в)** на всех материках +
14. На каком уровне изучают явления круговорота веществ и энергии, которые происходят при участии живых организмов:
- а)** организменном
 - б)** биосферном +
 - в)** биогеоценоотическом
15. Что относится к антропогенным факторам:
- а)** осушение болот, вырубка лесов, строительство дорог +

- б) температура воздуха и воды, атмосферное давление
- в) минералы, растения, соленость воды, распашка полей

16. Что в настоящее время является одной из главных причин сокращения видового разнообразия животных:

- а) чрезмерное размножение хищников
- б) межвидовая борьба
- в) разрушение мест обитания животных +

17. Что является необходимым условием сохранения равновесия в биосфере:

- а) замкнутый круговорот веществ и энергии +
- б) усиление сельскохозяйственной и снижение промышленной деятельности человека
- в) эволюция органического мира

18. В биосфере:

- а) биомасса животных во много раз превышает биомассу растений
- б) биомасса растений во много раз превышает биомассу животных +
- в) биомасса растений равна биомассе животных

19. Биосфера – открытая система, потому что она:

- а) связана с космосом обменом веществ +
- б) способна к саморегуляции
- в) способна изменяться во времени

20. Согласно В.И. Вернадскому, кислород – это вещество:

- а) живое
- б) косное
- в) биогенное +

21. Верхняя граница биосферы находится на высоте 20 км от поверхности нашей планеты, потому что там:

- а) размещается озоновый слой +
- б) отсутствует кислород
- в) отсутствует свет

22. Как называется оболочка нашей планеты, которая населена и преобразована живыми организмами:

- а) литосфера
- б) биосфера +
- в) гидросфера

23. В создании ноосферы, ведущая роль по Вернадскому, принадлежит:

- а) бактериям

- б)** человеку +
- в)** растениям

24. Где можно наблюдать наибольшую концентрацию живого вещества:

- а)** в верхних слоях атмосферы
- б)** в нижних слоях гидросферы
- в)** на стыке атмосферы, гидросферы и литосферы +

25. Что способствует целостности и поддержанию равновесия в биосфере:

- а)** вселение новых видов в экосистемы
- б)** сохранение биоразнообразия +
- в)** расширение площади земель, занятых культурными растениями

26. Необходимым условием для чего является развитие промышленности, транспорта, сельского хозяйства с учетом экологических закономерностей:

- а)** эволюции органического мира по пути ароморфоза
- б)** саморегуляции численности в популяциях
- в)** устойчивости биосферы +

27. Накопление чего в атмосфере вызывает парниковый эффект в биосфере:

- а)** углекислого газа +
- б)** азота
- в)** ядовитых веществ

28. Чем можно определить устойчивость биосферы как глобальной экосистемы:

- а)** популяционными волнами
- б)** конкуренцией между организмами
- в)** разнообразием ее видового состава +

29. Чему способствует выделение в атмосферу оксидов азота и серы:

- а)** засоление мирового океана
- б)** выпадение кислотных дождей +
- в)** уменьшение озонового слоя

30. Что является необходимым условием устойчивого развития биосферы:

- а)** развитие промышленности с учетом экологических закономерностей +
- б)** сокращение численности хищных животных
- в)** создание искусственных агроценозов

31. Где сосредоточено больше всего живых организмов:

- а)** на глубинах до 10 км
- б)** у земной поверхности +
- в)** на высоте до 10 км

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.3. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Геоэкология»

Итоговое тестирование по дисциплине « . Геоэкология

1. Совокупность естественных условий существования человеческого общества называется:
А) природой;
В) природной средой;
С) географической средой;
D) окружающей средой;
Е) квазиприродной средой.
2. Совокупность геохимических процессов, вызванных горно-технической инженерно-строительной и сельско-хозяйственной деятельностью человека называется:
А) ноогенезом;
В) урбанизацией;
С) экоцентризмом;
D) техногенезом;
Е) техносферой.
3. Полезные ископаемые недр планеты относятся к:
А) неисчерпаемым природным ресурсам;
В) возобновляемым природным ресурсам;
С) невозобновляемым природным ресурсам;
D) пополняющимся ресурсам;
Е) рекреационным ресурсам.
4. Главная причина усиления эрозии почвы:
А) потепление климата;
В) распашка земель;
С) строительство дорог;
D) строительство городов;
Е) обмеление малых рек.

5. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:
- А) резких колебаний температуры;
 - В) канцерогенных веществ;
 - С) радиоактивного загрязнения;
 - Д) возбудителей заболеваний;
 - Е) нет правильного ответа.
6. В крупных городах основным источником загрязнения воздуха являются:
- А) тепловые электростанции;
 - В) предприятия нефтехимии;
 - С) предприятия строительных материалов;
 - Д) автотранспорт;
 - Е) пищевая промышленность.
7. Недостаток питьевой воды вызван, в первую очередь:
- А) парниковым эффектом;
 - В) уменьшением объема грунтовых вод;
 - С) загрязнением водоемов;
 - Д) засолением почв;
 - Е) эрозией почв.
8. Каким образом определяется качество питьевой воды:
- А) по вкусу;
 - В) по запаху;
 - С) по существующим отраслевым стандартам;
 - Д) по действующим государственным стандартам;
 - Е) по цвету.
9. Виды растений или животных, не встречающиеся нигде, кроме данной местности:
- А) эндемики;
 - В) энтомофаги;
 - С) фитонциды;
 - Д) биомы;
 - Е) автотрофы.
10. Вырубка лесных массивов приводит к:
- А) увеличению видового разнообразия птиц;
 - В) увеличению видового разнообразия млекопитающих;
 - С) уменьшению испарения;
 - Д) нарушению кислородного режима;
 - Е) резкому колебанию температуры.

11. Участок природы, выделенный для рекреации и сохранения природы:

- А) национальный парк;
- В) заказник;
- С) заповедник;
- Д) ботанические сады;
- Е) дендропарки.

12. Какие из перечисленных форм входят в содержание природопользования:

- А) Экологическая и экономическая;
- В) природные условия;
- С) естественная среда деятельности человека;
- Д) природно-антропогенная;
- Е) комплекс географических наук.

13. Способность почвы к самоочищению поддерживается:

- А) резким уменьшением количества редуцентов;
- В) неумеренным применением минеральных удобрений;
- С) выращиванием монокультур;
- Д) все ответы верны;
- Е) нет правильного ответа.

14. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:

- А) геологическими процессами;
- В) космическими факторами;
- С) высокими темпами прогресса;
- Д) изменением климата;
- Е) нарушением кислородного режима.

15. Способность среды к самосохранению и саморегулированию:

- А) инерция среды;
- В) устойчивость среды;
- С) эластичность среды;
- Д) возмущение в среде;
- Е) кризисное состояние среды.

16. Кто автор закона экологии - «Ничто не дается даром»?

- А) Д.Коммонер;
- В) Ю.Одум;
- С) К.Тролл;
- Д) Н.Реймерс;
- Е) Э.Леруа.

17. Ученый, автор экологического районирования территории Казахстана:

- А) Баранский Н.Н.

- В) Сатпаев К.И.
- С) Ахметова А.
- Д) Уалиханов Ш.
- Е) Чигаркин А.В.

18. Аналог государственной экополитики в границах малых территориальных образования называется:

- А) международно-глобальной экополитикой;
- В) локальной экополитикой;
- С) государственной экополитики;
- Д) национальной экополитикой;
- Е) региональной экополитикой.

19. Виды экологической экспертизы - это:

- А) государственная, международная;
- В) локальная региональная экологическая;
- С) международно-глобальная экологическая;
- Д) государственная, общественная экологическая;
- Е) национальная экологическая.

20. Всемирная стратегия устойчивого развития человечества была принята:

- А) в 1972 году в Стокгольме
- В) в 1977 в Тбилиси
- С) в 1980 в Таллине
- Д) в 1992 в Рио-де-Жанейро
- Е) в 1988 в Берлине

Ключи правильных ответов

Номер вопроса	Правильный ответ	Номер вопроса	Правильный ответ
1	А	11	А
2	Д	12	А
3	С	13	Е
4	В	14	С
5	А	15	В
6	Д	16	А
7	С	17	Е
8	Д	18	В
9	А	19	Д
10	Д	20	Д

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.4. Задания для итоговой аттестации по дисциплине « Экология человека»

Итоговое тестирование по дисциплине «Экология человека» Экология человека

1. Не зависит от расовой принадлежности, имеет приспособительный характер, формируется на протяжении всей истории человечества – это особенности:
а) адаптивного типа +
б) народности
в) этноса
2. Норма реакции на комплекс условий среды, обеспечивающая состояние равновесия популяции со средой и выражающаяся в морфофункциональных особенностях популяции, называется:
а) этнос
б) адаптивный тип +
в) народность
3. Термин «экологическая система» в науку ввел:
а) Вернадский
б) Зюсс
в) Тенсли +
4. В каком году экология основалась как наука:
а) 1860 г.+
б) 1854 г.
в) 1904 г.
5. Как называется сфера разума:
а) криосфера
б) биосфера
в) ноосфера +
6. Как называется влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания:
а) абиотические факторы
б) антропогенные факторы +
в) ограничивающие факторы
7. Кто предложил теорию об увеличении населения в геометрической прогрессии:
а) Вили
б) Дарвин
в) Мальтус +

8. Термин “экология” ввел:

- а)** Геккель +
- б)** Аристотель
- в)** Вернадский

9. Автор понятия «биогеоценоз»:

- а)** Вернадский
- б)** Докучаев
- в)** Сукачев +

10. Что изучает экология:

- а)** влияние загрязнений на окружающую среду
- б)** взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания +
- в)** влияние загрязнений на здоровье человека

11. Автор термина «экосистема»:

- а)** Тенсли +
- б)** Вернадский
- в)** Зюсс

12. Низкая частота сердечно-сосудистой патологии, простудных заболеваний и обморожений; высокая частота рахита, авитаминозов, желудочно-кишечных заболеваний, бруцеллеза и тениаринхоза – это особенности заболеваемости:

- а)** континентальной зоны Сибири
- б)** арктической зоны +
- в)** высокогорной зоны

13. Заболевания простудного характера, глазные болезни, природно-очаговые заболевания, связанные с сухолюбивыми переносчиками – это особенности патологии:

- а)** аридной зоны +
- б)** арктической зоны
- в)** тропической зоны

14. Кожные и паразитарные заболевания с хроническим течением, полиинфекции и полиинвазии – это особенности патологии:

- а)** арктической зоны
- б)** высокогорной зоны
- в)** тропической зоны +

15. Понижение костно-мышечной массы, усиленное ожирение, уменьшение длины ног по отношению к длине туловища, улучшение кровоснабжения конечностей характерно для жителей:

- а)** континентальной зоны Сибири +
- б)** арктической зоны
- в)** высокогорной зоны

16. Ритмы жизни:

- а)** биоспад
- б)** биоритмы +
- в)** активация

17. Биоритм связанный со сменой дня и ночи:

- а)** дневной
- б)** адаптивный
- в)** суточный +

18. Биоритм связанный со сменой времён года:

- а)** адаптивный
- б)** сезонный +
- в)** временной

19. Перенапряжение человека от современного ритма жизни:

- а)** возбуждение
- б)** нервозность
- в)** стресс +

20. Основные загрязнители биосферы:

- а)** природные
- б)** промышленные +
- в)** натуральные

21. Основные загрязнители биосферы:

- а)** транспортные +
- б)** натуральные
- в)** природные

22. Парки приспособленные для массового отдыха:

- а)** частные
- б)** национальные +
- в)** приватизированные

23. Нормы поведения человека:

- а)** взаимозависимые
- б)** духовные
- в)** нравственные +

24. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем:

- а) геоэкология
- б) общая экология +**
- в) прикладная экология

25. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма:

- а) аутэкология
- б) синэкология
- в) эндоэкология +**

26. Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе:

- а) эндоэкология
- б) глобальная экология +**
- в) демэкология

27. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека:

- а) среда обитания +**
- б) планета Земля
- в) экологическая ниша

28. Факторы неживой природы называются:

- а) биотическими
- б) движущими
- в) абиотическими +**

29. Отдельные элементы среды обитания:

- а) экологические факторы +**
- б) блоки биогеоценоза
- в) структурные элементы

30. Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются:

- а) антропогенными
- б) биотическими +**
- в) абиотическими

1. С увеличением содержания в атмосфере какого вещества связан парниковый эффект?

- а) озона +
- б) углекислого газа
- в) азота
- г) окислов серы

Избыток какого из микроэлементов вызывает флюороз зубов и других костных образований?

а) меди б) мышьяка +в) фтора г) йода

Наличие каких ионов обуславливает жёсткость воды?

а) железа, хлора +б) кальция, магния в) натрия, кальция г) меди, магния

Продукты и блюда, которые из-за неправильного хранения могут вызвать микотоксикоз:

+а) орехи б) сметана

в) ядовитые грибы г) консервированные огурцы

Оптимальная относительная влажность воздуха в жилом помещении в%: а)

15–20%

б) 20–30%

+в) 40–60%

г) 80–90%

Часть солнечного спектра, оказывающая бактерицидное действие:

а) видимый свет

б) инфракрасные лучи

+в) ультрафиолетовые лучи

г) все части спектра

Фактор, не влияющий на микроклимат:

+а) освещенность

б) температура воздуха

в) влажность воздуха

г) скорость движения воздуха

12. Виды действия соединений серы, находящихся в воздухе городов, на организм человека:

+а) раздражающее дыхательные пути

б) канцерогенное

в) развитие силикоза

г) гонадотропное

13. Условия, при которых человек подвергается воздействию повышенного атмосферного давления:

а) работы при высоких температурах

+б) водолазные работы

в) восхождение в горы

г) полеты на летательных аппаратах

Заболевания жителей эндемическим зобом связано: а) с повышенным содержанием фтора в почве и воде +б) с пониженным содержанием йода в почве и воде в) с повышенным содержанием йода в почве и воде г) с пониженным содержанием фтора в почве и воде

Каким заболеванием можно заразиться через речную рыбу? а) тениозом б) гепатитом +в) описторхозом г) аскаридозом

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.5. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Ландшафтоведение»

Итоговое тестирование по дисциплине «Ландшафтоведение»

1. Укажите предельную ступень геосистемной иерархии:

- а) район
- б) ландшафт +
- в) местность

2. Термин “геосистема” в физическую географию и ландшафтоведение введен:

- а) Сочавой +
- б) Сукачевым
- в) Докучаевым

3. Биокосную подсистему в геосистеме образуют природные компоненты:

- а) рельеф, живые организмы
- б) живые организмы, почвы
- в) почвы +

4. Эмерджентные свойства геосистемы представляют собой:

- а) свойства не присущие ни одному из компонентов в отдельности +
- б) свойства абиотических компонентов геосистем
- в) свойства отдельных компонентов геосистемы

5. Целостность геосистем обусловлена:

- а) изменчивостью геосистем
- б) взаимосвязями ее компонентов
- в) набором и характером компонентов +

6. В механизме саморегулирования геосистем ведущая роль принадлежит:

- а) водам
- б) биоте +
- в) климату

7. Структура геосистем:

- а) взаимное расположение частей геосистемы
- б) строение геосистемы
- в) пространственно – временная организация геосистемы +

8. Генетически единую геосистему, однородную по зональным и азональным признакам и заключающую в себе специфический набор сопряженных локальных геосистем, называют:

- а) ландшафтом +
- б) климату
- в) водам

9. Предмет ландшафтоведения:

- а) экосистемы
- б) биосфера
- в) геосистемы +

10. Научная теория оптимизации человеческого воздействия на природу была выдвинута:

- а) Исаченко
- б) Вернадским +
- в) Гумбольдтом

11. Становление и развитие ландшафтоведения как науки неразрывно связано с именами выдающихся ученых:

- а) Гумбольдта, Докучаева, Риддера +
- б) Берга, Докучаева, Полинова
- в) Берга, Докучаева

12. Идея единства и взаимосвязи природных явлений на земле была развита в трудах:

- а) Докучаева
- б) Гумбольдт +
- в) Берга

13. В иерархическом ряду на стыке региональных и локальных геосистем располагается:

- а) местность +
- б) округ
- в) провинция
- г) ландшафт

14. Узловая единица геосистемной иерархии:

- а) континент
- б) фация
- в) ландшафт +

15. Крупная часть материка с характерными показателями континентальности климата, увлажнения, сезонной ритмики природных процессов и системой широтных зон, называется:

- а) физико – географическим сектором +
- б) физико – географическим районом
- в) физико – географическим областью

16. Раздел ландшафтоведения, изучающий закономерности внутреннего территориального расчленения ландшафта и локальных геосистем, называется:

- а) биотикой ландшафта
- б) геофизикой ландшафта +
- в) динамикой ландшафта

17. Большинство ландшафтных границ имеет происхождение:

- а) климатическое
- б) почвенное
- в) аazonальное +

18. Наиболее активный компонент ландшафта:

- а) воды
- б) биота +
- в) климат

19. Природно – территориальный комплекс , состоящий из генетически связанных между собой фаций и занимающий обычно целиком всю форму мезорельефа, называется:

- а) местностью
- б) ландшафтом
- в) урочищем +

20. Какой локальной геосистеме присущи следующие особенности: динамичность, относительная неустойчивость и недолговечность:

- а) местность
- б) фация +
- в) подурочище

21. Самая крупная морфологическая часть ландшафта:

- а) местность +
- б) фация
- в) сложное урочище

22. Основными морфологическими частями ландшафта являются:

- а) подурочища
- б) фации и урочища +
- в) местности и подурочища

23. Группа фаций, тесно связанных в своем происхождении и существовании вследствие общего положения на одном из элементов формы мезорельефа, называется:

- а) сложное урочище
- б) ландшафтом
- в) подурочищем +

24. Чем отличаются простые урочища от сложных:

- а) составом флоры
- б) морфологической структурой +
- в) литогенной основой

25. Свойство ландшафта сохранять свою структуру и характер функционирования под влиянием внешних (природных и антропогенных) воздействий называют:

- а) изменчивостью
- б) динамикой
- в) устойчивостью +

26. Возраст ландшафта – это:

- а) возраст биогенной составляющей ландшафта
- б) время, прошедшее с момента возникновения современной типовой структуры (инварианта) ландшафта +
- в) возраст суши, на которой ландшафт развивался

27. В механизме саморегулирования ландшафтов ведущая роль принадлежит:

- а) биоте +
- б) водам
- в) почвам

28. Низшей типологической классификационной единицей ландшафтов считают:

- а) класс

- б) группу
- в) вид +

29. Высшей типологической классификационной единицей ландшафтов является:

- а) отдел +
- б) сектор
- в) группа

30. Укажите основной критерий для разграничения типов ландшафтов:

- а) гипсометрический фактор
- б) соотношение тепла и влаги +
- в) генезис рельефа

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.6. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Основы природопользования»

Итоговое тестирование по дисциплине «Основы природопользования»

1. Уничтожение лесов на планете привело к опустыниванию территорий и развитию:

- а) эрозии +
- б) аккумуляции
- в) эвтрофикации

2. Систематическое наблюдение за состоянием земельного фонда для своевременного выявления динамики и устранения негативных процессов называется:

- а) мелиорацией
- б) мониторингом +
- в) исследованием

3. Форма переработки сырой органической отходной массы, представляющая собой биологический метод обезвреживания твердых бытовых отходов, носит название:

- а) консервации
- б) сжигания
- в) компостирования +

4. Подразделение систем природопользования на промышленные, сельскохозяйственные, транспортные и т.д. отвечает такой классификации:
- а) целевой +
 - б) экологической
 - в) региональной
5. Основным источником поступления загрязненных сточных вод в водоемы является:
- а) цветная металлургия
 - б) транспортно-дорожный комплекс
 - в) жилищно-коммунальное хозяйство +
6. Деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также производится сбор, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение отходов, называется:
- а) циклом отходообразования
 - б) обращением с отходами +
 - в) отходным производством
7. По важности нормирования для почв на первом месте стоят:
- а) тяжелые металлы
 - б) оксиды серы
 - в) пестициды +
8. Теоретически возможное потомство от одной пары особей называется:
- а) биотическим потенциалом +
 - б) животным ресурсом
 - в) биологическим ресурсом
9. Специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов, называется:
- а) резервацией
 - б) базой складирования
 - в) объектом размещения +
10. Продукты, производимые на обрабатываемых землях, дают ... от всех продуктов питания:
- а) 28%
 - б) 88% +
 - в) 48%
11. Лимит заготовки древесины, выделяемый лесопользователям на год, представляет собой:

- а) лесосечный фонд +
- б) рубки главного пользования
- в) годовой пай

12. Введение жестких нормативных стандартов, лимитов и ограничений, прямого контроля и лицензирования хозяйственной деятельности предполагают такие механизмы управления природопользованием:

- а) рыночные
- б) административно-правовые +
- в) экологические

13. Метод производства продукции, при котором сырье и энергия используются рационально и комплексно, и любые воздействия на окружающую среду не нарушают ее нормального функционирования, называется:

- а) безотходной технологией +
- б) поточной технологией
- в) рациональным природопользованием

14. К техническим методам обращения с отходами относится:

- а) транспортировка
- б) хранение
- в) переработка +

15. За год каждый автомобиль сжигает около 4,5 т кислорода, что больше потребностей человека в:

- а) 30 раз
- б) 40 раз
- в) 50 раз +

16. Различные изменения в условиях жизни и хозяйственной деятельности населения, происходящие под влиянием измененной человеком среды, носят название:

- а) деструкции ландшафта
- б) последствий природопользования +
- в) деградации природной среды

17. Катастрофические явления в системе происходят при изменении энергетики системы более чем на:

- а) 50%
- б) 10%
- в) 1% +

18. Время первых инструментальных замеров приземной температуры воздуха относится к ... году:

- а) 1890
- б) 1860 +
- в) 1930

19. Выбросы твердых частиц ТЭС представляют собой на прилегающей территории:

- а) очаг заражения
- б) область воздействия
- в) факельный след +

20. Самое высокое демографическое воздействие на окружающую среду (643 чел./км²) характерно для:

- а) США
- б) Бангладеш +
- в) Китая

21. Почва является:

- а) аккумулятором солнечной энергии и органического вещества +
- б) регулятором температуры подземных вод
- в) источником промышленного получения фосфора и кальция

22. Почва является:

- а) источником промышленного получения фосфора и кальция
- б) регулятором циклического массообмена, поддерживающим целостность биосферы +
- в) регулятором температуры подземных вод

23. Сфера общественно-производственной деятельности, направленная на удовлетворение потребностей настоящих и будущих поколений в качестве и разнообразии окружающей природной среды, на улучшение и использование природных ресурсов:

- а) Обществоведение
- б) Автоматизация
- в) Природопользование +

24. Человек с помощью науки и техники сумеет найти новые ... и увеличить продуктивность тех, которые он уже эксплуатирует:

- а) возможности
- б) ресурсы +
- в) аппараты

25. Средняя температура в ... убывает по мере удаления от поверхности Земли к ее верхней границе (на расстоянии 10-16 км):

- а) стратосфере

- б) атмосфере
- в) тропосфере +

26. Защита почв от эрозии предусматривает:

- а) вспашку с направлением борозд вдоль уклонов
- б) регулирование выпаса скота +
- в) вспашку с направлением борозд вдоль склонов

27. Ландшафтная дифференцированность ... определяет различия в условиях жизни и хозяйственной деятельности общества, а также в характере природопользования:

- а) географического пространства +
- б) геологической среды
- в) геополитической обстановки

28. Под природно-... понимают источники ресурсов различного вида, расположенные на определенной целостной территории и объединенные фактическим или перспективным совместным использованием в рамках единого производственно-территориального комплекса:

- а) территориальным комплексом
- б) территориальным потенциалом
- в) ресурсным потенциалом +

29. Сейчас ежедневно в мире рождается 200 тыс. человек, а это значит, что каждый месяц на Земле появляется такая страна, как:

- а) Эквадор +
- б) Канада
- в) США

30. Сейчас ежедневно в мире рождается 200 тыс. человек, а это значит, что каждый месяц на Земле появляется такая страна, как:

- а) РФ
- б) Гватемала +
- в) Китай

2.2.7. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды»

Итоговое тестирование по дисциплине

1. Особенная часть экологического права включает в себя правовые институты, определяющие:

- А. экологический контроль
- В. правовой режим особо охраняемых природных территорий

- С. охрану земель и недр
- Д. правовой режим лесопользования
- Е. экологическую экспертизу

2. Основанием возникновения, изменения и прекращения эколого-правового отношения является...

- А. юридический факт (действие, событие)
- В. решение трудового коллектива
- С. материальные ценности, вещи, предметы
- Д. собрание политической партии
- Е. решение научно-практических конференций

3. Субъектами права собственности на природные ресурсы могут быть:

- А. Российская Федерация, субъекты РФ
- В. муниципальные образования
- С. орган исполнительной власти в Российской Федерации
- Д. иностранные граждане
- Е. совокупность должностных лиц, предусмотренных

законодательством Российской Федерации

6. Обязательным условием специального водопользования для забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов является...

- А. наличие договора водопользования
- В. лицензия на право водопользования
- С. сертификация водопользования
- Д. регистрация в качестве юридического лица
- Е. недопустимость использования технических средств в ходе

деятельности

7. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды разрабатывается и распространяется...

- А. ежегодно
- В. ежемесячно
- С. ежеквартально
- Д. по мере необходимости в зависимости от изменения состояния

о окружающей природной среды

8. Система долгосрочных наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды и его изменений называется...

- А. мониторинг
- В. регистр
- С. кадастр
- Д. аудит

9. Видами экологической экспертизы в соответствии с законом являются:

- А. государственная
- В. общественная
- С. предварительная
- Д. производственная
- Е. муниципальная

10. Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится:

- А. федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы
- В. органами государственной власти субъектов Российской Федерации
- С. общественными организациями
- Д. предприятиями и учреждениями

11. Требование к эксперту при производстве экологической экспертизы исходить из того, что реализация деятельности может влечь вредные воздействия на окружающую природную среду, составляет содержание принципа...

- А. презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности
- В. обязательности проведения государственной экологической экспертизы
- С. обязательности учета требований экологической безопасности
- Д. ответственности за достоверные результаты за проведение экологической экспертизы

12. Общественная экологическая экспертиза в соответствии с законодательством может проводиться...

- А. до проведения государственной экологической экспертизы или одновременно с ней
- В. только после проведения государственной экологической экспертизы
- С. одновременно с проведением государственной экологической экспертизы или после нее.
- Д. после разрешения специально уполномоченного органа в области экологической экспертизы

13. Предельный срок действия лицензии на комплексное природопользования составляет...

- А. 5 лет**
- В. 3 года
- С. 10 лет

D. 1 год

14. Закон запрещает включать в лицензии право деятельности на территории...

- A. заповедников, заказников
- B. участков недр в виде горного отвода
- C. участков недр в виде геологического отвода
- D. населенных пунктов

15. Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется

- A. знаком соответствия
- B. товарным знаком
- C. фирменным наименованием
- D. знаком экологической безопасности

16. Независимая оценка соблюдения субъектом хозяйственной деятельности требований в области охраны окружающей среды и подготовка рекомендаций по ее улучшению – это ...

- A. экологический аудит
- B. экологический контроль
- C. экологическая экспертиза
- D. экологический мониторинг

17. Субъектом государственного специального (надведомственного) экологического контроля является...

- A. Министерство природных ресурсов и экологии РФ
- B. Президент РФ
- C. Правительство РФ
- D. Федеральное собрание

18. Дисциплинарным взысканием за экологические проступки является...

- A. замечание
- B. лишение специального права, предоставленного физическому лицу
- C. дисквалификация
- D. арест имущества
- E. штраф

19. Вина правонарушителя – признак... экологического правонарушения

- A. субъективной стороны
- B. объективной стороны
- C. объекта

D. предмета

20. Обязанность работника возместить имущественный ущерб называется.....ответственностью

- A. материальной
- B. гражданско-правовой
- C. эколого-правовой
- D. административной

21. Условная единица оценки ущерба с учетом затрат, понесенных на содержание хозяйства (лесного, рыбного, охотничьего), а также необходимости наказания виновного называется...

- A. таксой
- B. штрафом
- C. неустойкой
- D. размером упущенной выгоды

22. Недра в границах территории Российской Федерации, включая подземное пространство и содержащиеся в недрах полезные ископаемые, энергетические и иные ресурсы, являются ...

- A. государственной собственностью
- B. федеральной собственностью
- C. совместной собственностью государства и лиц, добывающих полезные ископаемые
- D. государственной и муниципальной собственностью

23. Водные объекты в зависимости от особенностей их режима, физико-географических, морфометрических и других особенностей подразделяются на... водные объекты

- A. поверхностные и подземные
- B. чистые и сточные
- C. замкнутые и открытые
- D. ледники и жидкие

24. Водные объекты по общим правилам находятся в собственности...

- A. Российской Федерации (федеральной собственности)
- B. совместной собственности РФ и ее субъектов
- C. в собственности РФ, субъектов РФ, муниципальных образований
- D. любых субъектов водных правоотношений

25. Предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования не может составлять более чем лет.

- A. 10

- В. 20
- С. 30
- Д. 40

26. Систематизированный свод документированных сведений о водных объектах, об их использовании, о речных бассейнах, о бассейновых округах – это...

- А. государственный водный реестр
- В. водный кадастр
- С. государственный водный регистр
- Д. водный мониторинг

27. Исходя из условий предоставления водных объектов в пользование, водопользование подразделяется на водопользование

- А. совместное
- В. обособленное
- С. частное
- Д. приватизированное
- Е. общественное

28. Территория, примыкающая к акваториям поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности, называется...

- А. санитарно-защитной зоной
- В. округом санитарной охраны
- С. водоохранной зоной
- Д. зоной экологического благополучия

29. Систематическое определение в установленном порядке количества и качества водных ресурсов называется ...

- А. государственным учетом поверхностных и подземных вод
- В. мониторингом водных объектов
- С. нормированием в области использования и охраны водных объектов
- Д. экологическим контролем

30. Совокупность диких растений (наземных и водных), произрастающих в состоянии естественной свободы на территории государства, а также в пределах его континентального шельфа называется...

- А. растительным миром
- В. лесной растительностью
- С. памятниками природы
- Д. деревьями и кустарниками

31. Леса, расположенные на землях лесного фонда, по целевому назначению подразделяются на леса:

- А. защитные
- В. эксплуатационные
- С. резервные
- Д. первой группы
- Е. второй группы

32. Недра предоставляются для добычи подземных вод ...

- А. на срок до 25 лет
- В. на неопределенный срок
- С. на пять лет
- Д. до пятидесяти лет
- Е. на один год

33. Объект животного мира – это:

- А. организм животного происхождения
- В. дикое животное
- С. популяция диких животных
- Д. дикие и домашние животные
- Е. все живые организмы, обитающие на Земле

34. Виды лицензий, связанных с использованием и охраной объектов животного мира:

- А. долгосрочная
- В. именная разовая
- С. распорядительная
- Д. краткосрочная
- Е. бессрочная

35. Животный мир в пределах территории Российской Федерации является собственностью

- А. государственной
- В. исключительно федеральной
- С. государственной, муниципальной и частной
- Д. государственной и муниципальной
- Е. как федеральной, так и муниципальной

36. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного мира заносятся в:

- А. Красную книгу Российской Федерации
- В. Красные книги субъектов Российской Федерации
- С. Государственный реестр диких животных
- Д. Государственный кадастр животного мира

Е. Государственный регистр исчезающих животных

37. Объекты животного мира могут предоставляться органами государственной власти юридическим лицам в ... пользование на основании лицензии

- А. долгосрочное
- В. бессрочное
- С. краткосрочное
- Д. разовое

38. Объекты животного мира могут предоставляться органами государственной власти гражданам в пользование на основании лицензии

- А. краткосрочное
- В. бессрочное
- С. долгосрочное
- Д. разовое

39. Национальные парки...

- А. находятся исключительно в федеральной собственности
- В. находятся только в собственности субъектов РФ
- С. могут находиться как в собственности субъектов РФ, так и в федеральной
- Д. могут принадлежать субъектам РФ и муниципальным образованиям
- Е. могут находиться в государственной и муниципальной собственности

40. Природные парки создаются в форме...

- А. государственных учреждений
- В. товариществ
- С. государственных унитарных предприятий
- Д. государственных корпораций

41. Наиболее строгий правовой режим охраны установлен законодательством для...

- А. заповедников
- В. ботанических садов
- С. заказников
- Д. национальных парков

42. Функциональная зона национального парка, в которой запрещается любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории, называется...

- А. заповедной зоной

- В. особо охраняемой зоной
- С. зоной хозяйственного назначения
- Д. рекреационной зоной
- Е. зоной познавательного туризма

43. Участки территории РФ, где происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, признаются зонами...

- А. экологического бедствия
- В. отчуждения
- С. чрезвычайной экологической ситуации
- Д. экологической опасности

44. Решение об учреждении государственного природного заповедника принимается...

- А. Правительством РФ
- В. Президентом РФ
- С. Федеральным Собранием РФ
- Д. Специально уполномоченным органом исполнительной власти
- Е. Законом субъекта РФ

45. Правила, установленные международным договором РФ в области охраны окружающей среды, противоречат правилам Федерального закона «Об охране окружающей среды» - в этом случае применяются правила и нормы...

- А. международного договора
- В. Федерального закона
- С. Конституции РФ
- Д. в зависимости от территории, на которой они применяются

46. Наиболее авторитетной международной организацией в области охраны окружающей среды является ...

- А. Организация Объединенных Наций
- В. Международный валютный фонд
- С. Всемирная организация охраны дикой природы и фауны
- Д. Гринпис
- Е. Организация всемирного культурного наследия

47. Предметом экологического права являются отношения по:

- А. природопользованию
- В. охране окружающей среды
- С. использованию земельных участков различных категорий
- Д. взаимодействию общества и государства

48. Общая часть экологического права включает в себя правовые институты, определяющие:

- A. экологический контроль
- B. экологическую экспертизу
- C. правовой режим особо охраняемых природных территорий
- D. охрану земель и недр
- E. правовой режим лесопользования

49. Методы эколого-правового регулирования...

A. императивные предписания, разрешения и запреты на совершение определенных действий

- B. формально-юридические методы
- C. сравнительно-правовые методы
- D. убеждение и принуждение
- E. гипотеза, диспозиция, санкция

50. Объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов – это...

- A. антропогенный объект
- B. природно-антропогенный объект
- C. природный ландшафт
- D. искусственный ландшафт

51. Основным конституционным правом человека является право ...

A. каждого на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим

B. правонарушением

C. граждан на охрану здоровья от неблагоприятного воздействия окружающей природной среды

D. граждан России, иностранных граждан и лиц без гражданства, проживающих на территории РФ, на радиационную безопасность

E. на обеспечение экологической безопасности, охрану окружающей среды и рациональное

F. использование природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений

52. Эколого-правовые норма, определяющая права и обязанности участников экологического правоотношения, делятся на...

- A. материальные нормы
- B. процессуальные нормы
- C. срочные нормы
- D. исполнительные

53. Экологические правоотношения могут возникнуть между:
- A. органом исполнительной власти и гражданином
 - B. гражданином и общественным объединением
 - C. политическими партиями⁷
 - D. органом исполнительной власти и окружающей средой
 - E. предприятием и окружающей природной средой
54. Субъектом экологического права выступают:
- A. государственные органы исполнительной власти
 - B. общественные объединения
 - C. граждане
 - D. чрезвычайная ситуация природного характера
 - E. земля, животный и растительный мир
55. Наиболее полно определяет экологические права и обязанности субъектов экологического права...
- A. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»
 - B. Конституция РФ
 - C. Гражданский кодекс РФ
 - D. Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды»
 - E. Федеральный закон «О проведении экологической экспертизы»
56. Природные ресурсы территориальных вод, континентального шельфа и экономической зоны РФ отнесены к ...
- A. федеральной собственности
 - B. собственности Федерации и субъектов РФ
 - C. государственной и муниципальной собственности
 - D. граждан
 - E. юридических лиц
57. Комплексное природопользование является формой...
- A. специального природопользования
 - B. общего природопользования
 - C. особого водопользования
 - D. коллективного природопользования
58. Субъектами специального природопользования могут выступать...
- A. юридические лица и индивидуальные предприниматели
 - B. любые физические и юридические лица
 - C. только юридические лица.
 - D. субъекты РФ ⁸
59. Владение, пользование и распоряжение природными ресурсами осуществляется их собственниками свободно, если это не...

- A. наносит ущерба окружающей среде
- B. нарушает прав и законных интересов иных лиц
- C. вредит интересам других лиц
- D. нарушает интересов государства

60. Совокупность предпринимаемых соответствующими субъектами действий, направленных на обеспечение исполнения требований законодательства об окружающей среде, рационального природопользования представляет собой...

- A. управление
- B. наблюдение
- C. мониторинг
- D. аудит
- E. экспертизу

61. Органы специальной компетенции в сфере управления природопользованием – это ...

- A. Министерство природных ресурсов и экологии РФ
- B. Федеральное Собрание РФ
- C. Правительство РФ
- D. Государственный комитет экологии
- E. Министерство охраны окружающей среды

62. Целью Государственного доклада о состоянии окружающей природной среды как официального документа является...

- A. обеспечение государственных органов управления и населения объективной систематизированной информацией о качестве окружающей природной среды
- B. оценка особых видов воздействия на окружающую среду с учетом климатических особенностей года, природных катастроф и стихийных бедствий
- C. нормативное обеспечение деятельности в области охраны окружающей среды
- D. разработка плана действий для улучшения состояния окружающей природной среды и повышения качества жизни населения на территории Российской Федерации

63. Санитарно-гигиеническое нормирование относится к задачам...

- A. Министерства здравоохранения и социального развития РФ
- B. Министерства природных ресурсов РФ
- C. Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности
- D. Министерства сельского и лесного хозяйства

64. Членами экспертной комиссии государственной экологической экспертизы могут быть:

- А. внештатные эксперты
- В. штатные сотрудники федерального органа исполнительной власти в области
- С. экологической экспертизы
- Д. штатные сотрудники органов государственной власти субъектов Российской Федерации
- Е. представитель заказчика документации, подлежащей государственной экологической экспертизе
- Ф. разработчик объекта государственной экологической экспертизы

65. Финансирование государственной экологической экспертизы объектов государственной экологической экспертизы осуществляется за счет средств...

- А. заказчика документации, подлежащей государственной экологической экспертизе
- В. федерального бюджета
- С. бюджета субъекта РФ
- Д. экспертов государственной экологической экспертизы

66. Финансирование общественной экологической экспертизы не вправе осуществлять за счет...

- А. заказчика документации на проведение государственной экологической экспертизы
- В. собственных средств общественных организаций (объединений)
- С. общественных экологических и других фондов
- Д. целевых добровольных денежных взносов граждан и организаций
- Е. средств, выделяемых в соответствии с решением соответствующих органов местного самоуправления

67. Решение о выдаче лицензии в сфере природопользования должно быть принято в срок не превышающий...

- А. 45 дней
- В. 30 дней
- С. 10 дней
- Д. 3 месяца
- Е. 6 месяцев

68. Экологическая сертификация может быть...

- А. обязательной и добровольной
- В. только обязательной
- С. только добровольной
- Д. общественной и государственной

69. Законодательство РФ предусматривает возможность проведения экологической аудита...

- A. только добровольного
- B. только обязательного
- C. добровольного и обязательного
- D. некоммерческого

70. Основанием возникновения страховых отношений в сфере экологического страхования выступает...

- A. договор страхования
- B. акт государственного органа исполнительной власти
- C. приказ директора предприятия
- D. протест прокурора

71. Стадия ввода объектов в эксплуатацию, подлежащих экологическому контролю, предусматривает проведение экологического контроля

- A. предупредительного
- B. текущего
- C. последующего
- D. общественного

72. Виновное противоправное деяние, нарушающее природоохранительное законодательство и причиняющее вред окружающей природной среде и здоровью человека является...

- A. экологическим правонарушением
- B. экологическим правоотношением
- C. экологической ответственностью
- D. мерами пресекающего характера

73. Административная ответственность за совершение экологических правонарушений может устанавливаться...

- A. как на федеральном, так и на региональном уровне
- B. только на уровне субъектов РФ
- C. исключительно на федеральном уровне
- D. на уровне субъектов РФ в соответствии с природоохранным законодательством

74. Иски о компенсации вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, могут быть предъявлены в течениелет.

- A. 10
- B. 20

- C. 30
- D. 40

75. Нормативный правовой акт, не являющийся источником отрасли экологического права, - это...

- A. Воздушный кодекс РФ
- B. Водный кодекс РФ
- C. Лесной кодекс РФ
- D. Закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения
- E. Градостроительный кодекс

76. Зоны экологического бедствия – это участки территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности...

- A. произошли глубокие необратимые изменения окружающей среды
- B. наблюдается повышенная антропогенная нагрузка на окружающую среду
- C. выявлен хронически повышенный уровень загрязнения
- D. происходит сильное загрязнение окружающей среды, многократно превышающим экологические нормативы
- E. нарастают процессы разрушения экологических систем, истощаются природные ресурсы, увеличивается заболеваемость и смертность населения

77. Территории, призванные создать барьер между застройкой и предприятиями и иными объектами, являющимися источниками вредных воздействий на состояние окружающей среды, называются...

- A. санитарно-защитными зонами
- B. зонами отчуждения
- C. особо охраняемыми природными территориями
- D. санитарными зонами
- E. санитарно-гигиеническими зонами

78. Предметами совместного ведения Российской Федерации и субъектов РФ являются:

- A. природопользование
- B. охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности
- C. особо охраняемые природные территории
- D. регулирование и защита прав человека и гражданина
- E. обеспечение государственной безопасности

79. Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов – это...

- A. окружающая среда

- В. природная среда
- С. природный объект
- Д. природа

80. Государственной собственностью на природные ресурсы управляет:

- А. Администрация области
- В. Правительство РФ
- С. Совет Федерации Федерального Собрания
- Д. Федеральное министерство
- Е. Совет Безопасности РФ

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.8. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Экологический менеджмент»

Итоговое тестирование по дисциплине «Экологический менеджмент»

1. Организация торговли правами на загрязнение среды не требует четко определенных имущественных прав на:

- а) экологические ресурсы +
- б) экологическую ситуацию
- в) экологические данные

2. Экологическое страхование в России на случай экологических рисков может производиться только в добровольной форме:

- а) да
- б) нет +
- в) в редких случаях

3. Для реализации права экологической ответственности необходимо, во-первых, доказать вину загрязнителя и во-вторых, установить связь между фактом экологического воздействия и:

- а) человеческим фактором
- б) природными стихиями
- в) ущербом +

4. К деяниям, квалифицируемым как экологические преступления и которые имеют значительную общественную и экологическую опасность, в России применяются нормы административного права:

- а) нет +
- б) да
- в) иногда

5. Право экологической ответственности – самостоятельная область права, не связанная с гражданским, административным и уголовным правом:

- а) да
- б) в исключительных случаях
- в) нет +

6. В области охраны природы принято различать два вида неопределенности: это неопределенность до осуществления события и неопределенность:

- а) во время осуществления
- б) после осуществления +
- в) нет верного ответа

7. К достоинствам торговли эмиссионными правами следует отнести низкие информационные барьеры при их внедрении и:

- а) планировании
- б) разработке
- в) применении +

8. Торговля квотами при выборе парниковых газов не регламентируется Киотским протоколом, а относится к компетенции национальных правительств:

- а) нет +
- б) да
- в) зависит от страны

9. Обязанность возврата и приема использованной продукции служит минимизации отходов и повышению уровня:

- а) циклирования
- б) рециклирования
- в) рециклирования +

10. Анализ затрат-результатов базируется на общих критериях рыночной эффективности, диктующих представление и затрат, и результатов в натуральных либо в денежных измерителях:

- а) да
- б) нет +
- в) в определенных случаях

11. Устойчивое развитие означает такое развитие, при котором удовлетворяются жизненные потребности нынешнего поколения, но не ставятся под угрозу возможности:

- а) будущих поколений +
- б) подрастающего поколения
- в) прошлого поколения

12. Презумпция невиновности в праве экологической ответственности имеет свои особенности применительно к различным:

- а) условиям
- б) типам предприятий +
- в) природным факторам

13. Проектно-инвестиционные решения могут приниматься только на уровне отдельного предприятия или организации:

- а) нет +
- б) да
- в) в редких случаях

14. Проекты чистого развития регламентируют накопление сторонами Киотского протокола квот на выбросы:

- а) да
- б) зависит от страны
- в) нет +

15. ВТО не призвана решать международные споры:

- а) нет +
- б) да
- в) в исключительных случаях

16. Денежная оценка всех натуральных ущербов называется экономическим ущербом от загрязнения:

- а) атмосферы
- б) окружающей природной среды +
- в) гидросферы

17. Анализ затрат-результатов является одним из методов поиска и отбора эффективных природоохранных:

- а) условий
- б) знаний
- в) решений +

18. Для оценки эффективности природоохранных мероприятий и отбора наиболее рациональных из них учитываются как полные (совокупные), так и такие затраты:

- а) дополнительные
- б) предельные +
- в) условные

19. К достоинствам торговли эмиссионными правами следует отнести избежание значительных финансовых:

- а) трансферов
- б) затрат
- в) трансфертов +

20. В России закончена работа по созданию нормативно-методической документации по определению страхового случая в области экологического страхования:

- а) да
- б) нет +
- в) в исключительных случаях

21. Процедура учета экологических требований при подготовке и принятии решений с целью предупреждения возможных негативных последствий реализации хозяйственной и иной деятельности – это:

- а) ОВОС +
- б) ОПОС
- в) ОРОС

22. Главной целью экологического нормирования является обеспечение взаимоприемлемого сочетания экономических и таких интересов:

- а) целевых
- б) экологических +
- в) уставных

23. Природные ресурсы, не восстанавливающиеся самостоятельно и не восстанавливаемые искусственно:

- а) невосстановительные
- б) невосставшие
- в) невозобновляемые +

24. Является ли экологический аудит одним из разделов стандарта серии ИСО 14000:

- а) нет
- б) да +
- в) в редких случаях

25. Временно согласованные выбросы (ВСВ) являются:

- а) ответвлением от экологического нормирования
- б) отступлением от экологического вопроса
- в) отступлением от экологического нормирования +

26. Способность окружающей природной среды воспринимать различные антропогенные воздействия в определенных масштабах без изменения своих основных свойств в неопределенно длительной перспективе:

- а) ассимиляционная возможность
- б) ассимиляционный потенциал +
- в) ассимиляционный вариант

27. Экологический менеджмент охватывает планирование, управление и контроль всей деятельности предприятия в отношении:

- а) охраны окружающей среды +
- б) руководства
- в) работников

28. Является ли затратный метод методом экономической оценки природных ресурсов:

- а) в исключительных случаях
- б) не является
- в) является +

29. В каком году был разработан и принят стандарт Международной Организации Стандартизации ISO 14000:

- а) 1996 +
- б) 1986
- в) 1976

30. В каком году в России был принят стандарт серии ИСО 14000:

- а) 1994
- б) 1998 +
- в) 1996

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.9. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Экономика природопользования»

Итоговое тестирование по дисциплине ««Экономика природопользования»

1. Какой фактор не формирует концепцию природопользования в глобальном масштабе?

- А) развертывание научно-технической революции;
- Б) обострение общечеловеческих проблем выживания;

В) увеличение антропогенной нагрузки на природную среду.

2. Экономика природопользования не решает следующие задачи:

А) обеспечение экономической защиты природы и экологической безопасности производства;

Б) переход отраслей материального производства к малоотходным технологиям;

В) реализация принципа безвозмездного природопользования.

3. Какой закон неправильный?

А) средств труда больше, чем естественных средств жизни;

Б) ноосфера развивается волнообразно;

В) природная среда оптимально соответствует темпам развития производства;

Г) первично - природа, а вторично - общество.

4. Экономическая эффективность использования природных ресурсов определяется:

А) эффект / затраты;

Б) эффект – затраты;

В) объем продукции / объем использованного ресурса.

5. Рациональное природопользование – это:

А) регулирование природоохранных связей на социальной основе;

Б) наука, которая учитывает взаимодействие природы и техники;

В) эффективность использования, охраны и воспроизводства природных ресурсов;

Г) экономическая эффективность потребления природных ресурсов.

6. Воспроизводство природных ресурсов – это:

А) проведение профилактических мероприятий;

Б) возобновление объемов эксплуатационных ресурсов;

В) восстановление утраченных свойств и качеств.

7. Эколого - экономические процессы – это:

а) непосредственные связи людей в сфере производства;

б) природопользование и другие виды воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду;

в) воздействие окружающей природной среды на условия общественного производства.

8. Принципами рационального природопользования являются:

А) безвозмездное использование ресурсов природы;

Б) учет природоохранных интересов территорий регионов;

В) обеспечение более эффективного природопользования.

9. Экономическая оценка природных ресурсов выполняет функцию:

- а) методологическую;
- б) учетную;
- в) познавательную;
- г) наказания за нерациональное природопользование.

10. Субъектами управления природопользованием являются:

- а) фирмы и организации, связанные с природопользованием;
- б) государственные органы, учреждения, наделенные соответствующими функциями;
- в) банки, фонды, финансирующие природоохранные мероприятия;
- г) компании, занимающиеся экологическим страхованием, аудированием и т.д.

11. Экологизация экономических законов приводит к:

- а) возникновению новых экономических законов;
- б) изменению (модификации) и развитию уже действующих законов;
- в) возникновению интегральных природно-экономических законов;
- г) возникновению эколого-экономических закономерностей.

12. Ущерб от загрязнения окружающей среды:

- а) растет пропорционально изменению объема загрязнения;
- б) с ростом объема загрязнения уменьшается;
- в) растет экспоненциально с увеличением загрязнения;
- г) не зависит от изменения объема загрязнения.

13. Экономический эффект от природоохранной деятельности определяется как:

- а) предотвращенный (недопущенный) ущерб;
- б) разность между суммарной экономией на платежах за загрязнение и затратами на мероприятие;
- в) остаточный ущерб;
- г) разность приведенных и текущих затрат

14. Экономика природопользования - раздел экономики, изучающий

- а) экономический механизм охраны и эксплуатации невозобновимых ресурсов
- б) экономический механизм охраны и воспроизводства природных ресурсов
- в) экономический ущерб и последствия загрязнения окружающей среды
- г) вопросы экономической оценки природных ресурсов и ущербов от загрязнения окружающей среды

15. Общий эколого-экономический анализ может быть использован для:

- а) проведения сертификации продукции на экологическую чистоту;
- б) установления платы за загрязнение окружающей среды;
- в) оценки природоохранной деятельности фирмы;
- г) составления региональных и федеральных экологических программ.

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.10. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Охрана и рациональное использование водных ресурсов и воздушного бассейна»

Итоговое тестирование по дисциплине «Охрана и рациональное использование водных ресурсов и воздушного бассейна»

1. Водные ресурсы относятся к ресурсам:

- а) неисчерпаемым
- в) исчерпаемым возобновимым
- б) исчерпаемым
- г) исчерпаемым невозобновимым

2. Запасы пресной воды сосредоточены в основном в:

- а) озерах и реках
- в) ледниках и снегах
- б) живых организмах
- г) подземных водах.

3. Одним из последствий загрязнения водоема нефтью и нефтепродуктами является:

- а) заболачивание водоема
- в) чрезмерный рост сине-зеленых водорослей
- б) нарушение газообмена
- г) затруднение проникновения солнечного света

4. Эвтрофикация водоема – это:

- а) загрязнение водоема нефтью
- в) обмеление водоема
- б) повышение кислотности воды
- г) чрезмерное обогащение водоема питательными веществами

5. Причиной закисления водоема является:

- а) нефтяное загрязнение

- б) промышленные выбросы, содержащие углекислый газ
- в) промышленные выбросы, содержащие сернистый газ
- г) смыв с полей минеральных удобрений.

6. Закисление водоема приводит к:
- а) нарушению микробиологических процессов
 - в) разрушению раковин моллюсков
 - б) ни какого влияния не оказывает

7. Сельскохозяйственные стоки приводят к:
- а) эвтрофикации водоема
 - в) закислению водоема
 - б) затруднению фотосинтеза водных растений
 - г) загрязнению ионами тяжелых металлов

8. Биологический метод очистки воды от загрязнения основан на использовании:
- а) рыб;
 - в) микроорганизмов;
 - б) растений;
 - г) торфа.

9. Для обеззараживания воды в нашей стране применяют в основном метод:
- а) хлорирования
 - в) обработка ультрафиолетом
 - б) озонирования
 - г) сорбции.

10. Отстаивание позволяет очистить воду:
- а) от механических примесей
 - в) от радиоактивных веществ
 - б) от химических веществ
 - г) от болезнетворных микробов.

1. Постепенное потепление климата на планете связано с:
- а) озоновым экраном;
 - б) парниковым эффектом.
 - в) фотохимическим смогом;
 - г) искусственным загрязнением;

2. Основным источником поступления в атмосферу мелких частиц свинцовой пыли являются:
- а) испытания ядерного оружия;
 - б) сильные и продолжительные лесные пожары;

- в) неотрегулированные двигатели автомобилей;
- г) предприятия по производству красок и лаков.

3. Физические методы очистки газообразных выбросов в атмосферу основаны на:

- а) дожигании ядовитых примесей;
- б) каталитическом превращении примесей;
- в) осаждении пылеобразных веществ;
- г) абсорбции твердыми веществами.

4. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия:

- а) вулканических выбросов;
- б) космических излучений;
- в) парникового эффекта;
- г) сернистого газа.

5. Большая часть жестких ультрафиолетовых лучей задерживается тонким озоновым слоем, который локализован в:

- а) тропосфере;
- б) гидросфере;
- в) стратосфере;
- г) экзосфере.

6. Основной причиной постепенного потепления климата является:

- а) изменение естественного радиоактивного фона;
- б) увеличение в атмосфере концентрации диоксида углерода;
- в) истончение озонового слоя в атмосфере;
- г) увеличение концентрации хлорфторуглеродов.

7. Ядовитый туман, образующийся при воздействии солнечного света на смесь выбросов промышленных предприятий и транспорта, называют:

- а) парниковым эффектом;
- б) задымлением атмосферы;
- в) белым смогом;
- г) фотохимическим смогом.

8. В крупных городах значительная доля загрязнения атмосферы приходится на:

- а) стройплощадки;
- б) предприятия легкой промышленности;
- в) автотранспорт;
- г) предприятия пищевой промышленности.

9. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия:

- а) высоких концентраций оксидов азота;
- б) выбросов промышленных предприятий;
- в) жесткого ультрафиолетового излучения;
- г) несгоревших частиц топлива.

10. Причиной выпадения кислотных дождей считают воздействие на атмосферу:

- а) электромагнитных излучений;
- б) высокотоксичных соединений;
- в) выбросов сернистого газа;
- г) мелких частиц сажи.

11. Основным компонентом атмосферы является:

- а) кислород;
- б) азот;
- в) аргон;
- г) озон.

12. Главный химический загрязнитель атмосферы:

- а) диоксид углерода;
- б) радиоактивные осадки;
- в) сернистый газ;
- г) тетраэтилсвинец.

13. Наиболее распространенным способом промышленной очистки загрязненного воздуха является:

- а) редукция;
- б) абсорбция;
- в) осаждение;
- г) выщелачивание.

14. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия:

- а) резких колебаний температуры;
- б) умеренного радиоактивного загрязнения;
- в) хозяйственной деятельности человека;
- г) веществ, обладающих канцерогенными свойствами.

15. Жесткое ультрафиолетовое излучение не достигает поверхности Земли благодаря присутствию в атмосфере:

- а) молекул воды;
- б) озона;

- в) хлорфторметана;
- г) азота.

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.11 Задания для итоговой аттестации по дисциплине
Региональное и отраслевое природопользование

Итоговое тестирование по дисциплине «Региональное и отраслевое природопользование»

1. Выберите основные причины сложной экологической обстановки в городах:
 - А) въезд большегрузного транспорта
 - Б) использование этилированного бензина
 - В) наличие окружающих автомобильных дорог
2. Токсичным действием на организм человека обладают:
 - А) оксид азота
 - Б) оксид серы
 - В) оксид углерода
3. От каких факторов зависит степень запылённости воздуха?
 - А) тип покрытия дороги
 - Б) северное сияние
 - В) интенсивность движения
4. Оценку изменения регенеративных свойств окружающей среды проводят по показателям:
 - А) степень концентрации стока поверхностных вод
 - Б) состояние погоды
 - В) площадь деградирующих территорий
5. Мероприятия по сохранению качества почв включают:
 - А) снятие плодородного слоя
 - Б) геодезическую съёмку
 - В) укрепление откосов
6. К мероприятиям по защите придорожной растительности относятся:
 - А) скашивание
 - Б) использование устойчивых к запылённости и загазованности видов растений

В) восстановление плодородия

7. К шумозащитным сооружениям относятся:

- А) шумозащитные экраны
- Б) водоотводы
- В) террасирование дорожных насыпей
- Г) земляные валы

8. Документ, содержащий информацию об уровне использования природопользователем ресурсов (природных, вторичных и др.) и степени воздействия его производств на окружающую природную среду, а также сведения о разрешениях на право природопользования, нормативах воздействий и размерах платежей за загрязнение окружающей природной среды и использование природных ресурсов называется:

- А) экологический паспорт
- Б) экологический сертификат
- В) экологический устав

9. Срок действия экологического паспорта:

- А) 3 года
- Б) 10 лет
- В) 5 лет

10. Региональная классификация систем природопользования следующая: ... регион:

- а) воздушный
- б) северный +
- в) юго-восточный

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.12. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Методы контроля состояния окружающей среды»

Итоговое тестирование по дисциплине «Методы контроля состояния окружающей среды»

. Какие виды изменений в среде обитания под влиянием технологического процесса устанавливаются к ходе экспертизы?

- 1. А. виды химических соединений Экологический мониторинг - это:
 - 1. Наблюдение за состоянием окружающей среды.
 - 2. Прогноз экологической ситуации.
 - 3. Система наблюдений, анализа и прогноза состояния окружающей среды.

4. Анализ получаемых данных о состоянии окружающей среды.
5. Система наблюдений за состоянием окружающей среды.

2. ПДК - это:

1. Норматив, определяющий количество вредного вещества в определенном объеме окружающей среды, которое практически не влияет на здоровье человека.
2. Концентрация вредного вещества в окружающей среде.
3. Допустимое содержание выбросов в воздухе.
4. Характеристика загрязнения среды.

3. По каким показателям можно получить точную и объективную оценку качества воды?

1. По прозрачности.
2. По отсутствию запаха.
3. По отсутствию пузырьков газа.
4. По значениям ПДК по каждому показателю.

4. Назовите основной источник поступления углекислого газа в атмосферу:

1. Предприятия топливно-энергетического комплекса.
2. Химические заводы.
3. Железнодорожный транспорт.
4. Сточные воды.

5. Какие меры наиболее реальны и эффективны для снижения запыленности воздуха населенных пунктов?

1. Установление санитарно-защитных зон.
2. Удаление промышленных предприятий из населенного пункта.
3. Ограничение движения автотранспорта.
4. Ликвидация пустырей и стройплощадок.

6. Содержание каких минеральных солей обуславливает общую жесткость воды?

1. Сульфаты и хлориды.
2. Карбонаты и гидрокарбонаты.
3. Нитраты.
4. Соли кальция и магния.

7. Эвтрофикации водоемов способствует повышенное содержание в воде:

1. Минеральных солей.
2. Растворенного кислорода.
3. Взвешенных частиц.
4. Микробиологических загрязнений.

8. К каким загрязнителям воздуха наиболее чувствительны лишайники?

1. Озон.
2. Диоксид азота.
3. Диоксид серы.
4. Диоксид углерод.

9. Какой газ представляет наибольшую экологическую опасность для людей, проживающих и работающих в условиях подвальных и полуподвальных помещений?

1. Озон.
2. Гелий.
3. Диоксид азота.
4. Радон.

10. Какие загрязнители почв приобретают повышенную подвижность только в условиях кислых почв?

1. Минеральные соли.
2. Тяжелые металлы.
3. Удобрения.
4. Нефтепродукты.

11. Выберите формы экологического контроля:

- А) Разработка и реализация программ мониторинга
- В) Отчеты и доклады и их заслушивание
- С) Проведение экспертизы
- Д) Разбор жалоб граждан

12. Пробы почвы на содержание в ней тяжелых металлов отбираются:

- А) с глубины до 5 см
- Б) с глубины до 20 см
- В) по всему почвенному профилю.

13. Выберите объекты биотестирования, чаще всего применяемые для определения класса опасности (токсичности) отходов.

- А) Бактерии,
- В) Водоросли,
- С) Рыбы,
- Д) Рачки.

14. Информационная система наблюдения и анализ состояния природной среды, в первую очередь уровней загрязнения и эффектов, вызываемых ими в биосфере, называется

- А экологический мониторинг

- Б. экологическая экспертиза
- В. экологический аудит

15. Из предложенного списка выберите основные процедуры, которые включает экологический мониторинг

- А. наблюдение;
- Б. оценка состояния;
- В. прогноз возможных изменений;
- Г. эксперимент;
- Д. разработка способов снижения загрязнения окружающей среды

16. Оценка новой промышленной технологии по всем параметрам экологического мониторинга называется

- А. экологическая этика;
- Б. экологизация;
- В. экологическая экспертиза.

17. Что устанавливается в ходе экологической экспертизы любой хозяйственной деятельности человека?

- А. источники опасности для среды и человека;
- Б. способы уменьшения опасности;
- В. способы полного устранения опасности.

18. Что не принимается во внимание в ходе экологической экспертизы для новых предприятий и технологий?

- А. состояние почвы, воды, воздуха, зеленых насаждений;
- Б. уровень здоровья населения;
- В. уровень здоровья животных и птиц;
- Г. уровень миграции животных и птиц.

в газообразных выбросах и количество пыли;

- Б. химический состав отработанной технологической воды и место ее сброса;
- В. микробиологические выбросы в почву, воду, или воздух;
- Г. характер разрушений почвенного покрова;
- Д. шумовое и электромагнитное загрязнение;
- Е. все перечисленные виды изменений.

20. Официальный документ, который описывает характер использования природных ресурсов в технологическом цикле, возможность использования вторичных ресурсов и определяет уровень негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности предприятия, называется

- А. экологический сертификат;
- Б. экологическое свидетельство;
- В. экологический паспорт;

Г. экологический полис.

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.13. Задания для итоговой аттестации по дисциплине «Экологическая сертификация»

Итоговое тестирование по дисциплине «Экологическая сертификация»

1. Экологическая сертификация продукции – это

- А. система управления производственными процессами, включая систему управления качеством продукции и систему экологического менеджмента.
- Б. процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая организация удостоверяет, что продукция соответствует установленным требованиям.
- В. производство натуральной и безопасной для здоровья продукции из натурального сырья преимущественно на экологически чистых территориях, вдали от промышленных центров, по регламентированной технологии на всех этапах ее жизненного цикла, включая сырье, переработку, хранение, транспортировку и реализацию

2. Экологическая сертификация производства – это

- А. система управления производственными процессами, включая систему управления качеством продукции и систему экологического менеджмента.
- Б. процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая организация удостоверяет, что продукция соответствует установленным требованиям.
- В. производство натуральной и безопасной для здоровья продукции из натурального сырья преимущественно на экологически чистых территориях, вдали от промышленных центров, по регламентированной технологии на всех этапах ее жизненного цикла, включая сырье, переработку, хранение, транспортировку и реализацию

3. Экологический сертификат и экологическая декларация о соответствии ОЭС МЭФ являются документами, предоставляющими право:

- А. декларировать мировой уровень объекта подтверждения;
- В. устанавливать поощрительные цены и надбавки на свою продукцию, как экологически безопасную и натуральную;

- С. устанавливать налоговые, кредитные, страховые и иные льготы– при внедрении малоотходных технологий и производств, использовании вторичных ресурсов;
- Д. применять экологическую маркировку своей продукции в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО 14020,– 14021, 14024 и 14025;
- Е. рекламировать свою продукцию как экологически безопасную– и/или натуральную в средствах массовой информации и Интернете
- Ф. все перечисленное

4. Экологический сертификат и экологическая декларация способствуют:

- А. увеличению продаж продукции на зарубежных рынках
- В. увеличение продаж продукции на российском рынке
- С. никак не влияет

5. К экологически безопасной непродовольственной продукции относится:

- А. безопасная продукция высокого качества, не оказывающая вредного воздействия на окружающую среду и человека на всех этапах ее жизненного цикла
- В. не загрязняющая природную среду
- С. обеспечивающая безопасность человека
- Д. соответствующая качественным и санитарным стандартам экологически безопасной продукции.
- Е. Все перечисленное

6. На первом этапе экологической сертификации проводится/засчитываются

- А. количественная оценка эффективности экологического управления на предприятии по специальным методикам
- В. экологический аудит
- С. экономические характеристики
- Д. анализ полученных результатов

7. На втором этапе экологической сертификации проводится/засчитываются

- А. количественная оценка эффективности экологического управления на предприятии по специальным методикам
- В. экологический аудит
- С. экономические характеристики
- Д. анализ полученных результатов

8. На третьем этапе экологической сертификации проводится/засчитываются

- A. количественная оценка эффективности экологического управления на предприятии по специальным методикам
- B. экологический аудит
- C. экономические характеристики
- D. анализ полученных результатов

9. К экологическим составляющим стандартизации относят повышение:
- A. уровня безопасности жизни или здоровья граждан;
 - B. экологической безопасности;
 - C. безопасности жизни или здоровья животных и растений;
 - D. рационального использования ресурсов
 - E. все перечисленное

10. Стандартизация осуществляется на основе принципов:
- A. добровольного применения стандартов;
 - B. максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
 - C. применения международного стандарта
 - D. недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции
 - E. недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;
 - F. обеспечения условий для единообразного применения стандартов
 - G. все перечисленное

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.14. Задания для итоговой аттестации по дисциплине Инновационные природосберегающие технологии в экологии и рациональном природопользовании

Итоговое тестирование по дисциплине Инновационные природосберегающие технологии в экологии и рациональном природопользовании

. Безотходная технология – это:

- A) способ производства продукции, при котором наиболее рационально используются сырьё и ресурсы,
- B) утилизация бытовых и промышленных отходов,
- B) увеличение срока службы машин и механизмов.

2. Обратное водоснабжение – это
- А) технология эффективного и комплексного использования сырья,
 - Б) экологизация сельского хозяйства,
 - В) многократное использование воды для промышленных предприятий.
3. Новейшие технологии должны быть направлены на ...
- А) повышение качества продукции
 - Б) развитие экологически чистых технологий
 - В) создание замкнутых технологических циклов
4. Причиной исчезновения многих видов животных и растений послужило...
- А) сельское хозяйство
 - Б) гидротехника
 - В) застройка территорий
5. Традиционные источники энергии – это:
- А) солнечная,
 - Б) геотермальная энергия
 - В) атомная энергия.
6. В развитых странах сельское хозяйство ведётся по ... какому пути?
- А) естественному
 - Б) интенсивному
 - В) экстенсивному
7. Понятие «ресурсосберегающая технология» включает требования ...
- А. минимизации используемых природных ресурсов
 - В. минимального нарушения природных условий
 - С. максимального использования природных ресурсов
 - Д. максимального вмешательства в природные системы
8. Ресурсосбережение – это:
- А. экономическая категория, которая характеризуется снижением удельного расхода материальных ресурсов на единицу продукции по сравнению с базисным или текущим периодом, но без снижения качества и технического уровня продукции.
 - В. организационная, экономическая, техническая, научная, практическая и информационная деятельность, методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла ресурсов и направленных на рациональное использование.
 - С. процесс осознанного, общественно необходимого потребления материалов

9. Какие биосферные законы выполняются при осуществлении производственного экологизированного процесса

- А. Закон экологической корреляции
- В. Закон круговорота веществ
- С. Закон ноосферы и устойчивого развития мира

10. К техническим методам обращения с отходами относится:

- а) транспортировка
- б) хранение
- в) переработка +

11. Метод производства продукции, при котором сырье и энергия используются рационально и комплексно, и любые воздействия на окружающую среду не нарушают ее нормального функционирования, называется:

- а) безотходной технологией +
- б) поточной технологией
- в) рациональным природопользованием

Критерии оценки:

Показателем освоения учебного материала по программе профессиональной переподготовки будут считаться 75% (и более) правильных ответов от общего числа вопросов тестирования.

2.2.15. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОГРАММЕ « ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Вопросы к итоговому междисциплинарному экзамену по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки «Экология и природопользование»

Итоговая аттестация по завершению обучения по программе проводится в форме экзамена по вопросам.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

1.Область знаний и практическая деятельность человека по рациональному использованию природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества называется ...

- а) природопользованием;
- б) социологией;
- в) экологией;
- г) естествознанием

2. Биосфера – это...

- а) воздушная оболочка Земли;
- б) водная оболочка Земли;
- в) оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов;
- г) твердая оболочка Земли

3. «Озоновые дыры» - это нарушение жизнеобеспечения...

- а) на глобальном уровне;
- б) на региональном уровне;
- в) на локальном уровне;
- г) на национальном уровне

4. Элементы природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения вовлекаемые им в материальное производство, называются ...

- а) природными ресурсами;
- б) природными условиями;
- в) природной средой;
- г) предметами потребления

5. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:

- а) водяные пары;
- б) облака;
- в) озоновый слой;
- г) азот

6. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

- а) азот;
- б) кислород;
- в) инертные газы;
- г) углекислый газ

7. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

- а) сброс бытовых отходов;
- б) разлив нефти;
- в) сброс промышленных отходов;
- г) твердые бытовые отходы

8. *Токсичные отходы подразделяются на*

- а) 5 классов опасности;
- б) 10 классов опасности;
- в) 4 класса опасности;
- г) 3 класса опасности;

9. *Верхняя часть земной коры, в которой добывают полезные ископаемые:*

- а) недра;
- б) почва;
- в) литосфера;
- г) мантия;

10. *Лесные ресурсы относятся к группе ресурсов:*

- а) биологических;
- б) невозобновимых ;
- в) химических;
- г) минеральных;

11. *К особо охраняемым территориям относятся:*

- а) памятники природы;
- б) ландшафты;
- в) рекреации;
- г) городские скверы;

12. *Территория со всеми находящимися в ее пределах природными объектами, полностью изъятая из хозяйственной деятельности человека-*

- а) заказник;
- б) заповедник;
- в) национальный парк;
- г) памятник природы;

13. *Уникальные, или типичные, ценные в научном, культурно-познавательном или эстетическом отношении природные объекты -*

- а) заказники;
- б) заповедники;
- в) национальные парки;
- г) памятники природы;

14. *Территория, где постоянно или временно запрещается использовать определенные виды природных ресурсов -*

- а) заказник;
- б) заповедник;
- в) национальный парк;
- г) памятник природы;

15. *Антропогенная нагрузка это...*

- а) степень прямого влияния деятельности человека на окружающую среду;
- б) степень косвенного влияния деятельности человека на отдельные компоненты окружающей среды;

в) степень прямого влияния деятельности человека на отдельные компоненты окружающей среды;

г) степень прямого и косвенного влияния деятельности человека на окружающую среду и (или) ее отдельные компоненты;

16. Рациональное природопользование – это:

А) регулирование природоохранных связей на социальной основе;

Б) наука, которая учитывает взаимодействие природы и техники;

В) эффективность использования, охраны и воспроизводства природных ресурсов;

Г) экономическая эффективность потребления природных ресурсов.

17. Устойчивое развитие означает такое развитие, при котором удовлетворяются жизненные потребности нынешнего поколения, но не ставятся под угрозу возможности:

а) будущих поколений

б) подрастающего поколения

в) прошлого поколения

18. Документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе:

а) паспорт опасных отходов +

б) справка опасных отходов

в) уния опасных отходов

19. Эти месторождения образуются при внедрении в земную кору и остывании магматических расплавов:

а) экологические

б) магматические +

в) природные

20. Повышенной продуктивностью характеризуется экосистема:

а) пустынь

б) полупустынь

в) пойм рек +

21. Повышенной продуктивностью характеризуется экосистема:

а) литорали +

б) пустынь

в) ледников

22. Повышенной продуктивностью характеризуется экосистема:

а) полупустынь

- б) ледников
- в) эстуарий +

23. К метаморфическим принадлежит месторождение:

- а) каолинита
- б) железных руд +
- в) известняка

24. К метаморфическим принадлежит месторождение:

- а) песчаника
- б) известняка
- в) марганца +

25. Экономические механизмы ... природопользованием предполагают внедрение системы платежей за загрязнение, налогов и субсидий:

- а) управления +
- б) внедрения
- в) заботы

26. Региональная классификация систем природопользования следующая: ... регион:

- а) юго-западный
- б) водный
- в) аридный +

27. Региональная классификация систем природопользования следующая: ... регион:

- а) воздушный
- б) северный +
- в) юго-восточный

28. Под такими ресурсами понимаются определенные площади поверхности суши, доступные для хозяйственного использования, характеризующиеся различными ландшафтами, почвами и климатическими условиями:

- а) земельными +
- б) рекреационными
- в) природными

29. Часть лесосеки или делянки, предназначенная для механизированных лесозаготовок и имеющая трелевочный волок, позволяющий доставлять спиленные брёвна к местам погрузки:

- а) трасса
- б) пасека +
- в) дорога

30. Лесной ... – все леса и представленные для ведения лесного хозяйства земли:

- а) фонд +
- б) банк
- в) кадастр

31. Экологическая паспортизация в Российской Федерации начала проводиться с этого года:

- а) 1995
- б) 2000
- в) 1990 +

32. Биотический ... – теоретически возможное потомство от одной пары особей:

- а) потенциал +
- б) эквивалент
- в) ресурс

33. Одна из основных функций природной среды:

- а) социально-политическое развитие общества
- б) обеспечение природными ресурсами +
- в) социально-экономическое развитие общества

34. Одна из основных функций природной среды:

- а) социально-экономическое развитие общества
- б) диссимиляция отходов и загрязнений
- в) ассимиляция отходов и загрязнений +

35. Одна из основных функций природной среды:

- а) диссимиляция отходов и загрязнений
- б) обеспечение людей природными услугами +
- в) социально-политическое развитие общества

36. Важные для водопользования закономерности круговорота воды:

- а) возобновимость основных источников солёных вод
- б) сохранение температуры пресных вод в процессе круговорота
- в) опреснение водных ресурсов в процессе круговорота воды +

37. Важные для водопользования закономерности круговорота воды:

- а) сохранение температуры пресных вод в процессе круговорота
- б) возобновимость основных источников пресных вод +
- в) возобновимость основных источников солёных вод

38. Вода является ..., находящимся в жидком агрегатном состоянии:

- а) минералом +
- б) углеводом
- в) белком

39. ... атмосферы используется в процессах дыхания, окисления органического вещества либо неорганических элементов

- а) водород
- б) кислород +
- в) углерод

40. Движущая сила глобального процесса круговорота воды:

- а) электростатическая сила
- б) наличие озонового экрана Земли
- в) сила тяжести +

41. Дренажные воды с орошаемых земель загрязнены соединениями:

- а) фосфора +
- б) ртути
- в) свинца

42. В европейских странах приняты ... класса опасности отходов производства и потребления:

- а) 3 +
- б) 4
- в) 2

Критерии оценки слушателя

Отметка «5» («отлично»):

- всестороннее глубокое знание учебного программного материала;
- способен анализировать и интерпретировать информацию, способность давать квалифицированные заключения, умение свободно выполнять практические задания;
- знает основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой;
- способен проявлять творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного программного материала;
- обладает знаниями, умениями в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Оценка «4» («хорошо»):

- полное знание учебного программного материала;
- выполнение предусмотренных программой задач;
- знание основной рекомендованной литературы;
- способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в

ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

– владение основными навыками, знаниями и умениями, необходимыми для ведения профессиональной деятельности.

Оценка «3» («удовлетворительно»):

– знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии;

– выполнение заданий, предусмотренных программой;

– владеет необходимыми знаниями, но допускает неточности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий.

Оценка «2» («неудовлетворительно»):

– имеет пробелы в знаниях основного учебного материала;

– допускает принципиальные ошибки при демонстрации предусмотренных программой знаний.

3 .СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕСМОТРЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№	Сведения о пересмотре	Номер протокола	Дата протокола
