



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

Н.М. Сидоркина

24 апреля 2023 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Экология»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

43.03.02 "Туризм"

**профиль Организация и управление туристическим предприятием
2023 года набора**

Волгодонск
2023

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине Экология составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 43.03.02 Туризм профиль Технология и организация туристских услуг.

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технический сервис и информационные технологии» протокол № 9 от «24» 04 2023 г.

Разработчики оценочных материалов (оценочных средств)

Доцент


подпись

Н.М. Сидоркина

« 24 » 04 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой


подпись

Н.В. Кочковая

«24» 04 2023 г.

Согласовано:

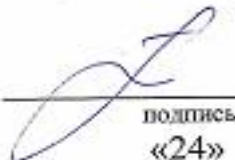
Директор ООО «Катальпа»


подпись

О.А. Катеринич

«24» 04 2023 г.

Директор МБУДО «Пилигрим»


подпись

В.Б. Платонов

«24» 04 2023 г.

Содержание

с

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)	4
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования	9
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания	12
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной,

с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОК-5: способность к самоорганизации и самообразованию.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы ¹ , формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции ²	Контролируемые разделы и темы дисциплины ³	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ⁴
ОК-5	Знать		Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа; интерактивная лекция	1.1-1.10, 2.1-2.10	УО, ТЗ, ДЗ	Посещаемость занятий, подготовка к практическим занятиям, ответы на контрольные вопросы, познавательная активность на занятиях, умение делать выводы
	Уровень 1:	-организационные и правовые средства охраны окружающей среды; способы достижения ее устойчивого развития;				
	Уровень 2:	-основы конституции РФ, основные этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека, общества и окружающей среды;				
	Уровень 3:	-факторы, определяющие устойчивость биосферы.				
	Уметь		Лекционные занятия, практические занятия,		УО, ТЗ, ДЗ	
	Уровень 1:	-грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической				

¹ Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа

² Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма, решение творческих задач, работа в группах, проектные методы обучения, ролевые игры, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей и др.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

³ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

⁴ Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

		документацией;	самостоятельная работа; интерактивная лекция			
Уровень 2:		-осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;				
Уровень 3:		-ставить цель, сформулировать проблему и находить нестандартное решение типовых задач или решать нестандартные задачи профессиональной деятельности.				
Владеть			Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа; интерактивная лекция			
Уровень 1:		-пониманием значимости своей профессии и обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;				
Уровень 2:		-основными законами взаимоотношения живых организмов с окружающей средой;				
Уровень 3:		-пониманием экологических проблем и использовать методы изученной дисциплины для решения задач профессиональной деятельности.				
				УО, ТЗ, ДЗ		

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Экология» предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины (модуля) в соответствии с её рабочей программой и определяется результатами текущего контроля знаний обучающихся.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Регламент балльно-рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» проводится в форме зачёта.

В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ⁵)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Лекционные занятия (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла - зачтено
11	9	0	21	0	9		
Сумма баллов за 1 блок = X ₁ + Y ₁ + Z ₁ = 20			Сумма баллов за 2 блок = X ₂ + Y ₂ + Z ₂ = 30				

⁵ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Посещение занятий	4	4
Выполнение заданий по дисциплине (УО, ТЗ, ДЗ), в том числе:	16	26
- устный опрос (УО)	3	3
- выполнение тестовых заданий (ТЗ)	4	4
- выполнение практических заданий (ПЗ)	9	9
- выполнение дополнительных заданий - (ДЗ - подготовка доклад к конференции, статьи)	0	10
	20	30
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине "Экология" проводится в письменной форме в виде ответов на контрольные вопросы. Всего на зачет выносятся 35 вопросов и 1 практическая ситуация. Ответ на вопрос оценивается в 35 баллов, практическая ситуация - в 15 баллов		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому

относится заданию, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками анализа сложившейся экологической ситуации в соответствии с условиями внешней и внутренней среды;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающийся лекционных, практических занятий по неважным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим работам, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине «Экология» осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы, реализуемой в ДГТУ.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса.

Формы текущего контроля знаний:

- устный опрос;

- выполнение тестовых заданий (ТЗ);

- выполнение практических заданий (ПЗ).

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра после изучения новой темы. Перечень вопросов для устного опроса определен содержанием темы в РПД и методическими рекомендациями по изучению дисциплины.

Защита практических заданий производится студентом в соответствии с расписанием занятий. Преподаватель проверяет правильность выполнения практического задания студентом, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью контрольных вопросов или тестирования.

Оценка компетентности осуществляется следующим образом: в процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с практическим заданием, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента.

Высокую оценку получают студенты, которые при подготовке материала для самостоятельной работы сумели самостоятельно составить

логический план к теме и реализовать его, собрать достаточный фактический материал, показать связь рассматриваемой темы с современными проблемами науки и общества, с направлением обучения студента, с авторским вкладом в систематизацию, структурирование материала.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

Итоговый контроль освоения умения и усвоенных знаний дисциплины «Экология» осуществляется в процессе промежуточной аттестации на зачете. Условием допуска к зачету является положительная текущая аттестация по всем практическим работам, ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

2.1.1 Вопросы устного опроса (УО) для оценивания результатов обучения в виде знаний:

1. Какая наука изучает общие закономерности организации жизни?
2. Чем определяются границы биосферы?
3. Как называются геологические образования, созданные деятельностью живых организмов?
4. Какое свойство живого вещества обуславливает наличие ферментов внутри живых организмов ?
5. Как называется функция живого вещества, заключающаяся в переносе вещества и энергии в результате активного движения живых организмов?
6. Кто предложил термин «биогеоценоз» ?
7. Как соотносятся понятия «биогеоценоз» и «экосистема» ?
8. Что отсутствует в экосистеме, представленной сообществом микроорганизмов, разлагающих опавшую листву?
9. Чем являются зелёные растения?
10. За счёт чего обеспечивается динамическая устойчивость экосистем?
11. Сущность какого круговорота составляет перераспределение вещества между биосферой и более глубокими слоями Земли ?
12. В какой форме вовлекается азот в круговорот веществ в биосфере ?
13. В круговороте какого химического элемента отсутствует газовая фаза?
14. К каким экологическим факторам относится распашка целинных земель?
15. Что называют экологическими факторами ?

16. Кем впервые было установлено значение лимитирующих экологических факторов для живых организмов ?
17. Что называют толерантностью экологического фактора ?
18. На чем базируется трофическая структура экосистемы ?
19. Как называются антропогенные воздействия, осуществляемые человеком сознательно для достижения конкретных целей ?
20. Что служит одной из причин возникновения экологических кризисов?
21. Что не является причиной современного экологического кризиса?
22. Что является основным и наиболее распространённым видом антропогенного воздействия на биосферу ?
23. Каким видом загрязнения является электромагнитное загрязнение окружающей среды ?
24. Что в биосфере могут загрязнять нефтепродукты ?
25. Что является относительно возобновляемым истощаемым природным ресурсом ?
26. Как называются природные ресурсы, обладающие способностью к воспроизводству со скоростью, превышающей скорость их потребления ?
27. В результате чего возникают природные экологические проблемы ?
28. Что служит источником фреона в атмосфере Земли ?
29. Что является одним из последствий выпадения кислотных осадков ?
30. Какую эрозию почвы называют дефляцией ?
31. Что относят к объектам альтернативной энергетики ?
32. Чем сопровождается работа ГЭС всех типов ?
33. Что называют урбанизацией ?
34. Как называется биосфера, преобразованная людьми в соответствии с познанными законами её строения и развития ?
35. Чем является процесс научной разработки и юридического закрепления качественных и количественных нормативов состояния окружающей природной среды, при которых обеспечиваются благоприятные условия для жизни людей и устойчивого функционирования природных экосистем ?
36. На какие виды нормативов делятся экологические нормативы ?
37. Как называется максимальное количество загрязняющего вещества, сбрасываемого в составе сточных вод в природный водный объект, превышение которого ведёт к превышению ПДК загрязняющего вещества в данном объекте ?
38. Что предполагает ресурсосбережение ?
39. Сущность чего составляет повышение экологической дисциплины ?
40. Что относится к сооружениям механической очистки сточных вод ?

Критерии оценки устного опроса:

- качество ответов (ответы должны быть полными, четко выстроены, логичными (аргументированными));
- владение научным и профессиональной терминологией.

Шкала оценивания устного опроса.

Каждый вопрос оценивается по следующей шкале:

- 0 баллов - обучающийся дал неправильный ответ на вопрос или не ответил;
- 1 балл - ответ обучающегося является не полным, не точным, не уверенным и не аргументированным;
- 2 балла – ответ обучающегося является полным, но не точным, не уверенным и не аргументированным;
- 3 - ответ обучающегося является полным, точным, уверенным и аргументированным.

По результатам опросов выводится средняя оценка, которая округляется до целой величины и выставляется при первой рейтинговой оценке.

2.1.2 Тестовые задания (ТЗ) для оценивания результатов обучения в виде знаний:

Раздел 1

1.Обязательными составляющими экосистемы являются:

- а) флора и фауна;
- б) биоценоз и биотоп;
- в) почвенный и растительный покровы.

2.Продуценты, консументы и редуценты входят в группу:

- а) абиотических компонентов;
- б) биотических компонентов;
- в) антропогенных компонентов.

3.Элементы среды, оказывающие существенное влияние на живые организмы, называются:

- а) антропогенными факторами;
- б) лимитирующими факторами;
- в) экологическими факторами.

4.Форма взаимоотношений организмов, при которой один вид организмов живет за счет другого, поедая его, называется:

- а) конкуренция;
- б) паразитизм;
- в) хищничество.

5. Организмы, использующие в качестве источника энергии солнечный свет, называются:

- а) редуцентами;
- б) фотоавтотрофами;
- в) хемоавтотрофами.

6. К эдафическим факторам относятся:

- а) продолжительность дня и ночи, рельеф местности;
- б) солнечный свет, температура, влажность;
- в) состав и свойства почв.

7. Перенос энергии пищи в процессах питания от ее источника через последовательный ряд животных организмов называется:

- а) трофической сетью; б) трофической цепью;
- в) трофическим уровнем.

8. Популяция представляет собой:

- а) совокупность разновозрастных особей, объединенных общими условиями существования и единым ареалом;
- б) совокупность разновозрастных особей одного вида, обменивающихся генетической информацией, объединенных общими условиями существования, необходимыми для поддержания численности в течение длительного времени;
- в) совокупность особей, составляющих население определенной экосистемы.

9. Какая функция живого вещества биосферы обеспечивает накопление, сохранение и передачу информации, необходимой для существования видов:

- а) газовая;
- б) концентрационная;
- в) окислительно-восстановительная;
- г) информационная.

10. Источником энергии для синтеза нового органического вещества служит:

- а) только Солнце;
- б) минеральные удобрения;
- в) для этого энергия вообще не нужна;
- г) кроме энергии Солнца используются и другие источники энергии.

11. Детритная цепь начинается:

- а) от зеленых растений;
- б) от консументов;
- в) от мертвого органического вещества.

12.Какая группа людей является популяцией:

- а) студенты ВУЗа;
- б) семья;
- в) население области;
- г) известные артисты.

13.Новое органическое вещество образуют:

- а) биоредуценты;
- б) консументы;
- в) канцерогены;
- г) продуценты.

14.При каждом очередном переносе энергии в пищевой цепи рассеивается:

- а) 10-20% потенциальной энергии;
- б) 40-50% потенциальной энергии;
- в) 80-90% потенциальной энергии.

15.Антропогенные воздействия, осуществляемые человеком сознательно для достижения конкретных целей, называются:

- а) сопутствующими;
- б) произвольными;
- в) прямыми;
- г) косвенными.

16.Общая территория, которую занимает вид, это:

- а) площадь питания;
- б) биотоп;
- в) ареал;
- г) экологическая ниша.

17.Совокупность особей одного вида, которая обладает общим генофондом и занимает определенную территорию, называется:

- а) популяцией;
- б) сообществом;
- в) экосистемой;
- г) экологической группировкой.

18.Способность живых организмов передавать признаки и свойства из поколения в поколение называется...

- а) изменчивость;
- б) наследственность;
- в) идиоадаптацией;
- г) саморегуляцией.

19.Количество энергии, связанной в органическом веществе вверх по трофической цепи:

- а) возрастает;
- б) уменьшается;
- в) остается постоянным;
- г) в зависимости от конкретных условий может возрастать, может и уменьшаться.

20.Основатель учения о биосфере :

- а) В. И. Вернадский;
- б) Э. Геккель;
- в) Ч. Дарвин;
- г) А. Тенсли.

21. Структура экосистемы базируется на:

- а) пространственном взаимодействии живых организмов;
- б) интересах размножения;
- в) временном взаимодействии живых организмов;
- г) интересах питания.

22.При изменении экологических условий какие биоценозы более устойчивы:

- а) существующие в экстремальных условиях (пустыни, тундры);
- б) наиболее разнообразные по видовому составу (альпийские луга);
- в) агросистемы (пшеничное поле);
- г) близкие к моносистемам (ковыльные степи).

23.К общетеоретическим задачам экологии относится:

- а) сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов;
- б) разработка общей теории устойчивости экологических систем;
- в) оптимизация инженерных решений по защите окружающей среды;
- г) разработка экологических нормативов и стандартов.

24. В пищевой цепи «осина – гусеница – еж – лиса» гусеница занимает _____ трофический уровень и характеризуется как _____.

- а) первый;
- б) второй;
- в) консумент 1-го порядка;
- г) консумент 2-го порядка.

25.Диапазон колебаний экологического фактора среды между нижним и верхним пределом выносливости организма называется зоной:

- а) толерантности;
- б) гибели;

- в) оптимума;
- г) пессимума.

26. Биосфера - это :

- а) все живое на Земле;
- б) часть континентов, где обитают люди;
- в) все пространство, заселенное живыми организмами;
- г) часть атмосферы.

27. В литосфере живые организмы обнаружены на глубине:

- а) 3 км;
- б) 8 км;
- в) 12 км.

28. Способность популяции к увеличению численности путем появления новых особей называется ...

- а) выживаемостью;
- б) плотностью;
- в) численностью;
- г) рождаемостью.

29. Верхняя граница биосферы проходит на высоте:

- а) 10-15 км;
- б) 16-25 км;
- в) 25-50 км.

30. Биосферу составляют следующие категории веществ:

- а) животные, растения, бактерии, грибы;
- б) гены, клетки, организмы, популяции;
- в) живое, биогенное, биокосное, косное;
- г) твердое, жидкое, газообразное.

Раздел 2

1. Формирование техносферы:

- а) происходит в настоящее время;
- б) возможно в отдаленном будущем;
- в) происходило во время промышленной революции;
- г) выражение, не имеющее определенного смысла.

2. Современные локальные войны, благодаря применению «чистых» боеприпасов, «умного» оружия и т.п.:

- а) вообще не представляют экологической опасности;
- б) влияют на экологическую ситуацию кратковременно;
- в) приводят к загрязнению на ограниченной территории;

- г) применение любых видов оружия всегда приводит к экологической катастрофе на значительных территориях.

3.В литосфере живые организмы обнаружены на глубине:

- а) 3 км;
- б) 8 км;
- в) 12 км.

4.Развитие атомной энергетики вызвано:

- а) тем, что другие виды энергоресурсов уже практически исчерпаны;
- б) возможностью получения наиболее дешевой электроэнергии;
- в) отсутствием вредных отходов;
- г) одновременным получением оружейного плутония.

5.Процесс формирования сообщества на первоначально свободном субстрате, начинающийся с его колонизации, называется:

- а) сукцессионной серией;
- б) третичной сукцессией;
- в) вторичной сукцессией;
- г) первичной сукцессией.

6.Допустимый сброс и выброс устанавливается для:

- а) каждого источника загрязнений отдельно;
- б) для отдельного предприятия;
- в) промышленного района в целом;
- г) для предприятий наиболее интенсивно загрязняющих окружающую среду.

7.Когда можно исключить радиационное воздействие на человека:

- а) никогда, это невозможно даже теоретически;
- б) в любое время, закрыв атомные электростанции;
- в) в отдаленном будущем, когда будут созданы соответствующие технологии;
- г) при использовании чистых продуктов питания.

8.Повышение среднегодовых температур в настоящее время связывают с выбросом в атмосферу:

- а) углекислого газа, образующегося при сжигании углеродсодержащего топлива;
- б) инертных радиоактивных, выбрасываемых АЭС;
- в) свинца автотранспортом;
- г) бензапирена городских свалок.

9.Температура, свет, влажность, давление по происхождению относятся к _____ экологическим факторам.

- а) орографическим;

- б) эдафическим;
- в) климатическим;
- г) химическим.

10. Глобальное изменение климата планеты, происходящее в настоящее время, связывают с:

- а) поступлением в атмосферу хлорфторуглеродов;
- б) накоплением в атмосфере «парниковых газов»;
- в) накоплением ядерного оружия;
- г) поступлением в атмосферу «кислых газов».

11. Отмечаемое в настоящее время истощение озонового слоя связывают с избыточным поступлением в стратосферу:

- а) сероводорода;
- б) фреонов;
- в) диоксида серы;
- г) диоксида углерода.

12. Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это:

- а) экологический мониторинг;
- б) экологическое нормирование;
- в) экологическая экспертиза;
- г) экологическое прогнозирование.

13. К сооружениям механической очистки сточных вод относятся:

- а) аэротенки;
- б) биологические пруды;
- в) решетки, песколовки, отстойники;
- г) метантенки.

14. Парниковому эффекту способствует накопление в атмосфере:

- а) кислорода;
- б) углекислого газа и метана;
- в) хлорфторуглеводородов.

15. К мерам защиты атмосферы от негативного антропогенного воздействия относится:

- а) установление санитарно-защитных зон;
- б) создание зеленых шумозащитных полос;
- в) расширение урбанизированных территорий;
- г) создание лесных защитных полос.

16.Процеживание, отстаивание и фильтрация воды, осуществляемые с целью удаления из нее нерастворимых примесей, относятся к методам _____ очистки воды.

- а) физико-химической;
- б) механической;
- в) биологической;
- г) химической.

17.Озоновый слой защищает биосферу от:

- а) инфракрасного излучения;
- б) ультрафиолетового излучения;
- в) радиоактивного излучения.

18.Геологические образования, созданные деятельностью живых организмов, называются:

- а) биокосным веществом;
- б) косным веществом;
- в) живым веществом;
- г) биогенным веществом.

19.Территория, полностью изъятая из обычного хозяйственного использования с целью сохранения в нетронутом виде природных комплексов (эталонов природы), охраны видов и изучения природных процессов, называется:

- а) ботаническим садом;
- б) государственным природным заповедником;
- в) национальным парком;
- г) государственным природным заказником.

20.К природоохранному законодательству – общей части экологического законодательства относится:

- а) Водный кодекс Российской Федерации;
- б) Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды»;
- в) Лесной кодекс Российской Федерации;
- г) Закон Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха».

21.Основными продуцентами в биосфере являются:

- а) бактерии; б) грибы; в) зеленые растения.

22.Изменение поведения организма в ответ на изменение факторов среды называется:

- а) мимикрией;
- б) этологической адаптацией;
- в) морфологической адаптацией;
- г) физиологической адаптацией.

23. Земля, недра, леса, животный мир, атмосферный воздух, природно-заповедный фонд, континентальный шельф, а также окружающая среда в целом являются объектами:

- а) государственного экологического контроля;
- б) экологической сертификации;
- в) экологической экспертизы;
- г) экологического аудита.

24. Чтобы стабилизировать численность населения земного шара каждая семья должна:

- а) не иметь детей;
- б) иметь двух-трех детей;
- в) иметь одного ребенка;
- г) иметь пять и более детей.

25. Структура биоценоза, показывающая распределение организмов разных видов в пространстве (по вертикали и горизонтали), называется:

- а) экологической;
- б) видовой;
- в) пространственной;
- г) зооценотической.

26. Качество окружающей среды – это:

- а) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- б) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- в) совокупность природных условий, данных человеку при рождении;
- г) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека.

27. Платность природных ресурсов предусматривает платежи:

- а) на компенсационные выплаты;
- б) за нарушение природоохранного законодательства;
- в) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды;
- г) на восстановление и охрану природы.

28. Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей природной среды и обеспечению экологической безопасности - это:

- а) оценка воздействия на окружающую среду;
- б) экологическая экспертиза;
- в) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;
- г) экологический контроль.

29.Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через:

- а) широкую просветительскую работу экологической направленности;
- б) участие в общественном экологическом движении;
- в) систему экологического образования;
- г) институты повышения квалификации и переподготовки.

30.Какой закон РФ рассматривает проблемы переработки промышленных отходов:

- а) «Об охране атмосферного воздуха»;
- б) «Об охране окружающей среды»;
- в) «Об отходах производства и потребления»;
- г) «О животном мире».

Тестовые задания (ТЗ) выполняются студентами перед контрольной точкой текущей аттестации соответственно по разделам.

Максимальное количество баллов по разделу – 4.

Оценка 4 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 80% и более тестовых заданий;

Оценка 3 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 61-79% тестовых заданий;

Оценка 2 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 41-60% тестовых заданий;

Оценка 1 балл выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 21-40% тестовых заданий;

Оценка 0 баллов выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 20 % и менее тестовых заданий.

2.2 Задания для оценивания результатов обучения в виде владений и умений

2.2.1 Комплекс практических заданий (ПЗ)

Задание № 1. Биосфера и место в ней человечества

№ п/п	Содержание рассматриваемого вопроса по теме
1	Определить понятия глоссария (20 терминов)
2	Обосновать границы биосферы в пределах атмосферы, гидросферы, литосферы. Отметить границы биосферы (верхняя граница в атмосфере, нижняя граница в земной коре) на рисунке
3	Раскрыть главные закономерности эволюции биосферы, придерживаясь схемы описания этапов, показанных в таблице задания
4	Обосновать, каким образом живое вещество обеспечивает механизм устойчивого функционирования биосферы
5	Выбрать правильные утверждения по 8 определениям дисциплины
6	Ответить на вопрос:1) в чем отличие пирамид чисел от пирамид биомассы и пирамид продукции (энергии);

	2) изобразить в виде рисунков примеры экологических пирамид для экосистем суши и водоема; 3) какой уровень в экологической пирамиде может занимать человек
7	Вычислить, пользуясь правилом 10%, долю энергии, поступающей на четвертый трофический уровень, при условии, что общее количество энергии на первом уровне составляло 1000 условных единиц
8	Ответить на вопрос, почему пестицид ДДТ, нашедший широкое применение при борьбе с насекомыми-вредителями, был запрещен. Объяснить, используя рисунок, почему это произошло
9	Идеи В.И.Вернадского об автотрофности человечества. Каковы современные философские воззрения на автотрофность человека?
10	Выбрать правильное определение закона эмерджентности из 3 предложенных вариантов
11	С помощью рисунка о всеобщей связи природных явлений и антропогенных воздействий изобразить схему взаимодействий между компонентами окружающей среды, процессами и явлениями
12	Дать ответ на вопрос: по каким признакам, по мнению В.И. Вернадского, можно судить о переходе биосферы в ноосферу
13	Проанализировать, чем обусловлена потребность человечества в свинце, ртути, уране, каменном угле, нефти, газе, на какой приблизительно срок их хватит, какое количество отходов образуется при их добыче, переработке, транспортировке и оценить опасность при вовлечении соединений свинца, ртути, урана, углерода в биосферные круговороты
14	Выбрать вариант (из предложенных 3) пути спасения и развития человечества в условиях планетарного экологического кризиса. Ответ обосновать

Задание № 2. Экосистема: структура, энергетика, связи. Организм и среда

№ п/п	Содержание рассматриваемого вопроса по теме
1	Определить понятия глоссария (27 терминов)
2	Дополнить схему, отражающую строение биогеоценоза (по В.Н.Сукачеву), стрелками, показывающими взаимодействия между компонентами этой системы. Указать элементы, составляющие экотоп и биоценоз
3	Сравнить понятия "ландшафт", "биотоп" и "биогеоценоз"
4	Сделать описание знакомой (по месту проживания, по экскурсиям) экосистемы. Это может быть лес хвойный (сосновый, еловый), лес лиственный (березняк), горный лес, пойменный или суходольный луг, верховое или низовое болото, устье реки, каменистая или песчаная пустыня, участок озера, пруда или реки и т.д. Указать, какие растения и животные в этой экосистеме могут обитать, обитали 10 лет назад и обитают в настоящее время
5	1) Выбрать из 3 предложенных вариантов правильно составленную пищевую цепь; 2) составить свои примеры пищевых цепей для экосистемы: а) луга; б) тайги; в) озера. Указать, кто в этих примерах является продуцентами, консументами; 3) ответить на вопрос: сколько звеньев может быть в пищевых цепях и от чего зависит их число

6	Оформить таблицу по компонентам биотической структуры экосистемы (категории организмов, их характерные особенности и примеры организмов)
7	Найти в учебниках и словарях определения оптимума(зона комфорта), пессимума (стрессовая зона), предела устойчивости, зоны толерантности и нанести на график действия экологического фактора на живой организм соответствующие обозначения
8	Проиллюстрировать закон лимитирующих факторов примерами из экологии
9	Составить классификации адаптаций известных растений и животных к конкретным условиям среды. Объяснить, какие функции выполняют приспособления и привести примеры приспособлений, выполняющих разнообразные функции
10	Доказать, что средообразующая деятельность организмов проявляется в их влиянии на химические и физические свойства воздуха, воды, почвы, минералов и даже климат местности конкретными фактами, используя знания из биологии и экологии
11	Соотнести 2 вида информации: 1) виды организмов и 2) характер их жизнеобеспечивающего взаимодействия между собой

Задание № 3. Демографическая проблема

№ п/п	Содержание рассматриваемого вопроса по теме
1	Определить понятия глоссария (18 терминов)
2	Объяснить, чем вызвано стремление общества регулировать численность населения. Охарактеризовать демографическую ситуацию: а) на планете Земля; 2) в России; 3) в Ростовской области
3	Изобразить в виде схемы почему и каким образом демографическая проблема связана с энергетической, сырьевой, продовольственной, геополитической проблемами
4	Определить условия, характеризующие возможности реализации k или r-типа стратегии репродуктивного поведения человека
5	Объяснить, чем в первую очередь обусловлена нормальная биологическая численность вида (примерно 500 тысяч особей)
6	Объяснить, в чем состоит отличие механизмов изменения численности популяции человека от популяций других организмов
7	Объяснить суть понятия "демографическая революция"
8	Объяснить, почему демографическая революция не привела к стабилизации численности населения Земли. Какие социальные причины способствуют стремительному росту населения?
9	Построить график, иллюстрирующий тенденции роста человеческой популяции на Земле, используя приведенные данные о численности планеты Земля. Каким математическим закономерностям соответствуют следующие участки графика: а) в период первых тысячелетий истории человечества (до XIX в.); б) с 1820 по 1927 гг.; в) с 1974 по 1999гг.?
10	Ответить на вопрос, какие закономерности в характере демографических и экономических проблем выявил Т. Мальтус. Что такое неомальтузианство ?
11	Объяснить, какими демографическими характеристиками описываются I и II типы воспроизводства населения, используя знания школьного курса географии
12	Ответить на вопрос, какие страны мира имеют опыт проведения кампаний по регулированию деторождения. Как можно оценить этот опыт?

13	Ответить на вопрос, какой из двух противоположных подходов к решению проблемы снижения темпов роста численности населения кажется наиболее приемлемым и почему. Какова роль образования в решении проблемы стабилизации численности населения?
14	Прокомментировать высказывание Р.Л. Смита: " Наши проблемы загрязнения, питания, народонаселения - все являются экономическими"

Задание № 4. Оценка экологического состояния воздуха

№ п/п	Содержание рассматриваемого вопроса по теме
1	Определить понятия глоссария (12 терминов)
2	Установить соответствие между отраслями техники и результатами воздействия на атмосферу загрязнителей, выбрасываемых работающими в этих отраслях предприятиями и машинами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подобрать соответствующую позицию из второго столбца
3	Изложить свои мысли по поводу умозаключения: "Жизнь на Земле влияет на атмосферу, а атмосфера влияет на жизнь на Земле". В ответе использовать соответствующие понятия экологии (живое вещество, продуценты, фотосинтез, биосфера, гомеостаз, парниковый эффект) и, опираясь на факты науки и собственный опыт, привести необходимые аргументы (не менее двух) в обоснование своей позиции
4	Ответить на вопрос, почему мраморные и известковые скульптуры, стены старинных сооружений, созданные в Древней Греции и Римской империи, за последние 30 лет XX века разрушились гораздо сильнее, чем за предыдущие 2400 лет. Какие процессы этому способствуют ? При ответе использовать знания о кислотных дождях и химическом составе мрамора и известняка
5	Предложить 3 возможных способа решения проблемы глобального потепления климата на Земле. В каких сферах человеческой деятельности необходимы усилия для реализации этих решений ?
6	Установить соответствие между видами загрязнений воздуха и заболеваниями, которые они могут вызывать: к каждой позиции, данной в первом столбце, подобрать соответствующую позицию из второго столбца. Обратить внимание на то, что загрязнители воздуха могут вызывать несколько заболеваний, и наоборот, одинаковое патологическое состояние может быть обусловлено разными токсичными веществами
7	Провести учебную исследовательскую работу по оценке и вычислению токсичных продуктов от работы транспорта, оценке характера их действия на живые организмы и окружающую среду (по вариантам)

2.2.2 Темы дополнительных заданий - (ДЗ- подготовка доклада к конференции, статьи):

1. Биоиндикация качества воды.
2. Война и экология (на примере Сирии).
3. 2017 - год экологии в России.
4. Геном человека - что нового?
5. Петр I и экология.
6. О природопользовании Соловецкого монастыря.

7. Опасная тайна Черного моря.
8. О причинах гибели Древнего Вавилона.
9. Живая вода - что нового?
10. Сотовый телефон и здоровье человека.
11. К вопросу об утилизации ТБО.
12. Экологическая обстановка в г.Волгодонске.
13. Проблемы Цимлянского водохранилища.
14. Редкие растения и животные Ростовской области.
15. Климатические катаклизмы на планете Земля.

Максимальное количество баллов – 10.

Оценка 10 баллов выставляется обучающемуся, если он подготовил доклад к конференции или статью.

Оценка 4-9 баллов выставляется обучающемуся, если он подготовил доклад к конференции или статью, где недостаточно отражена актуальность (снижение на один балл), метод (снижение на один балл) и новизна исследования (снижение на два балла).

Оценка 1-3 балла выставляется обучающемуся, если частично подготовил доклад к конференции или статью, где отразил актуальность (один балл), метод исследования (один балл) и новизну исследования (два балла).

2.3 Вопросы к зачету по дисциплине "Экология"

1. Что изучает экология? В чём состоит междисциплинарная роль экологической науки?
2. Биосфера. Составляющие биосферы и её границы.
3. Структура биосферы по В.И.Вернадскому.
4. Биогеоценоз и экосистема. Их сходство и различие.
5. Составляющие биогеоценоза (экосистемы).
6. Трофическая структура экосистемы.
7. Устойчивость экосистем.
8. Экологический фактор.
9. Закон минимума Либиха.
10. Закон толерантности Шелфорда.

11. Типы круговорота веществ в биосфере.
12. Биологический круговорот веществ в биосфере.
13. Как осуществляется энергетический баланс в биосфере?
14. Антропогенное воздействие на биосферу.
15. Ноосфера.
16. Дайте определение загрязнения окружающей среды.
17. Виды и источники загрязнения биосферы.
18. Критерии оценки степени загрязнения природной среды.
19. Экологическая проблема. Экологическая катастрофа и экологический кризис.
20. Локальные и глобальные экологические проблемы.
21. «Парниковый эффект». «Озоновые дыры».
22. Причины и последствия выпадения кислотных дождей.
23. Эрозия почв и методы борьбы с нею.
24. В чём суть современного энергетического кризиса?
25. Назначение санитарно – защитных зон промышленных объектов.
26. Что представляет собой рассеивание вредных выбросов в атмосфере?
27. Методы и аппараты очистки атмосферных выбросов от пылевых частиц.
28. Способы улавливания вредных газообразных примесей.
29. Классификация способов очистки сточных вод.
30. Основные пути переработки твёрдых отходов.
31. Источники экологического права в РФ.
32. Суть и этапы защиты окружающей среды.
33. Цель и задачи экологической экспертизы.

34. Характеристика экологического паспорта промышленного предприятия.

35. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.

Критерий оценки: полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

**Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине
«Экология»**

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОК-5	-организационные и правовые средства охраны окружающей среды; способы достижения ее устойчивого развития; -основы конституции РФ, основные этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека, общества и окружающей среды; -факторы, определяющие устойчивость биосферы.	УО; ТЗ, раздел 1 и раздел 2	Вопросы к зачету	-грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; -осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; -ставить цель, сформулировать проблему и находить нестандартное решение типовых задач или решать нестандартные задачи профессиональной деятельности.	УО; ПЗ (1,2); ДЗ (1-15)	ПЗ (1,2);

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.

Карта тестовых заданий

Компетенция ОПК-7. Способен обеспечивать безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности

Индикатор ОПК-7.1 Знает технологии обеспечения безопасности обслуживания потребителей и соблюдения требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности

Дисциплина Экология

Описание теста:

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

Кодификатором теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

Комплект тестовых заданий

Задания закрытого типа

Задания альтернативного выбора

*Выберите **один** правильный ответ*

Простые (1 уровень)

1 Что понимается под окружающей средой?

А) земля, недра, почвы

Б) атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы

В) практически вся Вселенная

2 Какие бывают загрязнения по характеру возникновения?

А) специфические

Б) естественные и антропогенные

В) бытовые

3 Расшифруйте сокращение ПСОС

А) Показатели состояния окружающей сферы

Б) Параметры состояния окружающей сферы

В) Показатели состояния окружающей среды

4 Группа факторов, определяемые влиянием деятельности человека на окружающую среду называется ...

А) вредные

Б) специфические

В) антропогенные

5 При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы:

А) свинца

Б) кобальта

В) ртути

6 Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:

А) предприятия химической и угольной промышленности

Б) сельское хозяйство

В) транспортные средства

Средне –сложные (2 уровень)

7 Отдельные элементы среды обитания – это

- А) экосистемы
- Б) блоки биогеоценоза
- В) экологические факторы**

8 Что относится к невозобновляемым ресурсам окружающей природной среды?

- А) ископаемое топливо**
- Б) солнечная энергия, энергия морских приливов и отливов, энергия ветра, текущая вода, геотермальная энергия
- В) неметаллическое минеральное сырье (глина, песок, сера, апатиты, фосфориты).

9 Комплексная научно-практическая дисциплина об экологической безопасности производственных процессов, называется:

- А) инженерная экология
- Б) промышленная экология**
- В) безопасность жизнедеятельности

10 В водоемах хозяйственно-бытового назначения состав и свойства воды должны соответствовать нормам в створах, расположенных на расстоянии ... км от ближайшего населенного пункта.

- А) 1 км**
- Б) 5 км
- В) 3 км

11 Проводится или не проводится оценка стоимости капитальных вложений на компенсационные мероприятия и меры по защите поверхностных вод от загрязнений, в том числе при авариях, при процедуре ОВОС...

- А) не проводится
- Б) проводится**
- В) отдано на усмотрение администрации

12 Укажите законодательный документ, определяющий понятие «экологическая безопасность».

- А) Конституция РФ
- Б) Административный кодекс
- В) Федеральный закон "Об охране окружающей среды"**

13 Загрязнение атмосферы представляет более серьезную опасность, чем загрязнение других природных сред, так как в силу наибольшей подвижности атмосферного воздуха его загрязнение характеризуется большими ...

- А) скоростями распространения
- Б) пространственными масштабами**
- В) объемами

14 Природные загрязнения - это загрязнения окружающей среды, возникающие без участия человека, часто в результате неблагоприятных или опасных ...

- А) природных явлений**
- Б) извержения вулканов
- В) наводнений

15 Зоны экологического кризиса - это территории, на которых изменения свойств природной среды представляют угрозу для....

- А) растениеводства
- Б) ведения хозяйственной деятельности и человека**
- В) скотоводства

16 Экологические катастрофы техногенного происхождения – это катастрофы техногенного происхождения, воздействующие на

- А) сельское хозяйство
- Б) промышленное производство
- В) природную среду**

17 Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой – это ...

- А) природоведение
- Б) биология
- В) экология**

18 Какие загрязнения образует промышленное предприятие?

- А) широкий спектр газообразных, жидких и твердых химических веществ**
- Б) шумы, вибрации, электромагнитные поля
- В) радиоактивные вещества

19 Экологическая экспертиза - это деятельность по выявлению и прогнозированию эффектов негативного воздействия разрабатываемого проекта с целью смягчения их последствий для

- А) для биосферы
- Б) для городского населения
- В) окружающей среды**

20 Основными источниками загрязнения гидросферы являются

А) сточные воды предприятий черной и цветной металлургии, химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной и легкой промышленности, машиностроения, коммунально-бытового хозяйства, сточные воды флота

Б) сточные воды предприятий черной и цветной металлургии, химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной промышленности

В) сточные воды предприятий машиностроения, коммунально-бытового хозяйства

21 Основными источниками загрязнения литосферы являются

А) сельское хозяйство, мелиорация, добыча полезных ископаемых, химическая, нефтехимическая, металлургическая и военная промышленность, энергетика, коммунальное хозяйство

Б) сельское хозяйство, мелиорация, добыча полезных ископаемых

В) металлургическая и военная промышленность, энергетика, коммунальное хозяйство

22 Физическое загрязнение - это загрязнение, связанное с изменением физических параметров ...

- А) биосферы
- Б) среды**
- В) окружающего воздуха

Сложные (3 уровень)

23 Для обеспечения нормальной эксплуатации очистных сооружений при залповых сбросах отработанных технологических растворов, для равномерной подачи сточных вод на очистные сооружения используются:

- А) отстойники
- Б) решетки
- В) усреднители**

24 Инженерно-экологические изыскания исследования природных территорий, как правило, проводятся в

- А) 3 этапа**
- Б) 2 этапа
- В) 4 этапа

25 Предприятия с преобладанием механических (машиностроительных) технологических процессов по потенциальным возможностям загрязнения биосферы относятся к:

- А) первой группе
- Б) второй группе**
- В) третьей группе

Задания на установление соответствия

Установите соответствие между левым и правым столбцами.

Простые (1 уровень)

26 Установите соответствие:

(1А, 2Б)

- 1 Газовой функцией живого вещества называется
- 2 Информационной функцией живого вещества называется

А) способность живых организмов изменять и поддерживать определенный газовый состав среды обитания и атмосферы в целом

Б) накопление живыми организмами и их сообществами определенной информации, закреплении ее в наследственных структурах и передаче последующим поколениям

27 Установите соответствие:

(1Б, 2А)

- 1 Деструктивной функцией живого вещества называется
- 2 Рассеивающей функцией живого вещества называется

А) функция противоположная концентрационной, которая проявляется через пищевые цепи и транспортную функцию живого вещества

Б) разрушение живыми организмами и продуктами их жизнедеятельности как остатков органического вещества, так и косных веществ

Средне-сложные (2 уровень)

28 Установите соответствие:

(1Б, 2А)

1 Тепловое загрязнение проявляется в

2 Шумовое загрязнение проявляется в

А) превышении естественного уровня шума и аномальном изменении звуковых характеристик (частоты, силы звука и т.п.)

Б) повышении температуры среды

29 Установите соответствие:

(1А,2Б)

1 Электромагнитное загрязнение обусловлено

А) длительным воздействием электромагнитных полей

2 Радиационное загрязнение обусловлено

Б) действием ионизирующих излучений

В) действием электрического тока

30 Установите соответствие:

(1Б, 2А)

1 Сухими пылеуловителями называются такие, в которых очистка движущегося воздуха от пыли происходит механически под действием сил

А) инерции и броуновского движения

Б) гравитации и инерции

В) тяжести

2 Мокрыми пылеуловителями называются такие, которые работают по принципу осаждения частиц пыли на поверхность капель (или пленки) жидкости под действием сил

31 Установите соответствие:

(1В, 2Б)

1 Региональное загрязнение - это загрязнение, обнаруживающееся в

А) пределах города

Б) любой точке планеты независимо от расстояния от источника загрязнения

2 Глобальное загрязнение - это загрязнение, обнаруживающееся в.....

В) пределах значительных пространств, но не охватывающее всю планету

32 Установите соответствие:

(1В, 2А)

1 Биогенное загрязнение -это распространение нежелательных биогенных веществ на территории или акватории, где они ранее

А) микроорганизмов

Б) химических веществ

В) не наблюдались

2 Микробное загрязнение - это распространение в среде необычно большого количества

33 Установите соответствие:

(1В, 2Б, 3А)

1 ПДК - это

2 ПДВ - это

3 ПДС - это

- А) предельно допустимый сброс загрязняющих веществ
Б) предельно допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферу

- В) предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ

34 Установите соответствие:

(3Г, 1В, 2А)

При физико-химической очистке используются:

- 1 коагуляция - введение в сточные воды
2 сорбция - способность некоторых веществ поглощать
3 флотация - пропуск через сточные воды

- А) загрязнение
Б) шламовых отходов
В) коагулянтов
Г) воздуха

Сложные (3 уровень)

35 Установите соответствие:

(1Б, 2В)

- 1 Зоны экологического риска - территории, на которых наблюдаются достоверные изменения свойств природных комплексов, приводящие к
2 Зоны экологического кризиса - территории, на которых изменения свойств природных комплексов представляют угрозу для

- А) состояния окружающей природной среды
Б) негативным для природы и человека последствиям
В) ведения хозяйственной деятельности и человека
Г) деградации флоры и фауны

Задания открытого типа

Задания на дополнение

Напишите пропущенное слово.

Простые (1 уровень)

36 Экологическая безопасность - это состояние природной среды, экономики и человеческого общества, при котором отсутствует угроза нанесения ущерба окружающей среде и здоровью _____ (**населения, человека**)

37 Техногенные экологические катастрофы - это экологические катастрофы техногенного происхождения, воздействующие на _____ (**природную среду, окружающую среду**)

38 Производственные отходы - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские _____ (**свойства, качества**)

39 "Парниковым эффектом" называется возможное потепление _____ (**климата**)

40 Выпадение кислотных дождей ведет к закислению природной _____ (**среды**)

41 Загрязнение - все то, что находится не в том месте, не в то время и не в том количестве, какое естественно для природы, что выводит ее системы из состояния равновесия и отличается от обычно наблюдаемой _____ (**нормы, ситуации**)

42 Предельно допустимая доза (ПДД) - это доза излучения, которая при систематическом воздействии в течение неограниченно продолжительного времени не вызывает у работающих каких-либо патологических изменений или заболеваний, обнаруживаемых при помощи современных методов _____ (**исследования**)

Средне-сложные (2 уровень)

43 Световое загрязнение представляет собой форму физического загрязнения, связанную с периодическим или продолжительным превышением уровня естественной освещенности местности за счет использования источников искусственного _____ (**освещения**)

44 Информационное загрязнение - любая информация, прямо или косвенно противоречащая положениям природоохранного законодательства, а также наносящая ущерб природе и рациональному _____ (**природопользованию**)

- 45 Визуальное загрязнение ландшафта - это ухудшение его эстетических _____ (свойств, качеств)
- 46 Проинтегрированные по времени концентрации (ПВК) показывают количество накопленных загрязняющих веществ в единице объема за некоторый промежуток _____ (времени)
- 47 Инфильтрационные воды образуются в результате просачивания в глубь Земли атмосферных осадков, выпадающих на ее _____ (поверхность)
- 48 Грунтовые воды являются источником _____ (водоснабжения, воды)
- 49 К наиболее опасным загрязнителям почв относят тяжелые _____ (металлы)
- 50 Наиболее распространенным вариантом защиты почвы от свинца является посадка на заданном расстоянии от дороги _____ (зеленых насаждений, деревьев)
- 51 Промышленные выбросы, содержащие взвешенные твердые или жидкие частицы, представляют собой двухфазные _____ (системы)
- 52 В электрофильтрах осаждение пылевых частиц происходит под действием электростатического _____ (поля)
- 53 В фильтрах очистка воздуха от пыли происходит вследствие задержания частиц в порах и разветвлениях пористых и волокнистых _____ (материалов)
- 54 Туманоуловители используют для очистки воздуха от туманов, кислот, щелочей, масел и других _____ (жидкостей)
- 55 Метод хемосорбции основан на поглощении газов и паров твердыми или жидкими поглотителями с образованием химических _____ (соединений, веществ)
- 56 Термический метод основан на способности горючих газов и паров, входящих в состав вентиляционных выбросов, сгорать с образованием менее токсичных _____ (веществ, соединений)
- 57 Захоронение твердых отходов производств производят на _____ (полигонах, свалках)

58 Санитарно-гигиенические нормативы включают в себя гигиенические и санитарно-защитные _____ **(нормативы, показатели)**

59 Зоны санитарной охраны (ЗСО) - это территории вокруг водозаборов, создаваемые для исключения возможности загрязнения подземных _____ **(вод)**

60 Озоновый слой располагается на высотах от 10 до 50 км и охватывает весь земной _____ **(шар)**

61 Радиоактивные отходы (РАО) - это твердые, жидкие или газообразные продукты ядерной энергетики, военных производств, других отраслей промышленности и систем здравоохранения, содержащие радиоактивные изотопы в концентрации, превышающей утвержденные _____ **(нормы)**

62 Отрицательное воздействие электромагнитных полей на человека и на или иные компоненты экосистем прямо пропорционально мощности поля и времени _____ **(облучения, воздействия)**

63 Безотходной технологией называется такой способ производства, который обеспечивает максимально полное использование перерабатываемого сырья и образующихся при этом _____ **(отходов)**

64 Повторное использование материальных ресурсов, имеющее огромное значение для снижения уровня загрязнения окружающей среды, экономии сырья и энергии, называется _____ **(рециркуляция)**

65 Степень соответствия характеристик окружающей среды потребностям людей и технологическим требованиям называется качеством _____ **(окружающей среды)**

66 Санитарно - защитная зона - это полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых или общественных зданий для защиты населения от влияния вредных _____ **(факторов производства, веществ)**

Сложные (3 уровень)

67 Бытовые сточные воды предприятий чаще всего не подвергаются очистке на самом предприятии и отводятся на очистку на городские станции _____ **(аэрации)**

68 По гигиеническому принципу, связанному со степенью токсикологической опасности, отходы делят на _____
(категории)

69 Земли, подвергшиеся разрушению в процессе эрозии, называют _____ (эродированными)

70 Экологическая политика предприятия - это заявление организации о своих намерениях и принципах, связанных с ее общей экологической эффективностью, показателями качества и охраны труда, которое служит основанием для действия и для установления целевых и плановых _____ (показателей)

Карта учета тестовых заданий (вариант 1)

Компетенция	ОПК-7. Способен обеспечивать безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности			
Индикатор	ОПК-7.1 Знает технологии обеспечения безопасности обслуживания потребителей и соблюдения требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности			
Дисциплина	Экология			
Уровень освоения	Тестовые задания			Итого
	Закрытого типа		Открытого типа	
	Альтернативный выбор	Установление соответствия/последовательности	На дополнение	
1.1.1 (20%)	5	2	7	14
1.1.2 (70%)	17	7	24	48
1.1.3 (10%)	3	1	4	8
Итого:	25 шт.	10 шт.	35 шт.	70 шт.

Карта учета тестовых заданий (вариант 2)

Компетенция	ОПК- 7. Способен обеспечивать безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности
Индикатор	ОПК-7.1 Знает технологии обеспечения безопасности обслуживания потребителей и

	соблюдения требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности		
Дисциплина	Экология		
Уровень освоения	Тестовые задания		
	Закрытого типа		Открытого типа
	Альтернативного выбора	Установление соответствия/Установление последовательности	На дополнение
1.1.1	1 Что понимается под окружающей средой? А) земля, недра, почвы Б) атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы В) практически вся Вселенная 2 Какие бывают загрязнения по характеру возникновения? А) специфические Б) естественные и антропогенные В) бытовые 3 Расшифруйте сокращение ПСОС А) Показатели состояния окружающей сферы Б) Параметры состояния окружающей сферы В) Показатели состояния	26 Установите соответствие: 1 Газовой функцией живого вещества называется 2 Информационной функцией живого вещества называется А) способность живых организмов изменять и поддерживать определенный газовый состав среды обитания и атмосферы в целом Б) накопление живыми организмами и их сообществами определенной информации, закреплении ее в наследственных структурах и передаче последующим поколениям 27 Установите соответствие: 1 Деструктивной функцией живого вещества называется 2 Рассеивающей функцией живого вещества называется А) функция противоположная концентрационной, которая проявляется через пищевые цепи и транспортную функцию живого вещества Б) разрушение живыми организмами и продуктами их	36 Экологическая безопасность - это состояние природной среды, экономики и человеческого общества, при котором отсутствует угроза нанесения ущерба окружающей среде и здоровью 37 Техногенные экологические катастрофы - это экологические катастрофы техногенного происхождения, воздействующие на 38 Производственные отходы - это остатки сырья, материалов,

	окружающей среды 4 Группа факторов, определяемые влиянием деятельности человека на окружающую среду называется ... А) вредные Б) специфические В) антропогенные 5 При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы А) свинца Б) кобальта В) ртути	жизнедеятельности как остатков органического вещества, так и косных веществ	полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские 39 "Парниковым эффектом" называется возможное потепление 40 Выпадение кислотных дождей ведет к закислению природной 41 Загрязнение - все то, что находится не в том месте, не в то время и не в том количестве, какое естественно для природы, что выводит ее системы из состояния равновесия и отличается от обычно наблюдаемой
--	---	--	--

			42 Предельно допустимая доза (ПДД) - это доза излучения, которая при систематическом воздействии в течение неограниченно продолжительного времени не вызывает у работающих каких-либо патологических изменений или заболеваний, обнаруживаемых при помощи современных методов
1.1.2	6 Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на А) предприятия химической и угольной промышленности Б) сельское хозяйство	28 Установите соответствие: 1 Тепловое загрязнение проявляется в 2 Шумовое загрязнение проявляется в А) длительным воздействием электромагнитных полей Б) действием ионизирующих излучений 29 Установите соответствие:	43 Световое загрязнение представляет собой форму физического загрязнения, связанную с периодическим или продолжительным превышением

	В) транспортные средства 7 Отдельные элементы среды обитания – это А) экосистемы Б) блоки биогеоценоза В) экологические факторы 8 Что относится к невозобновляемым ресурсам окружающей природной среды? А) ископаемое топливо Б) солнечная энергия, энергия морских приливов и отливов, энергия ветра, текущая вода, геотермальная энергия В) неметаллическое минеральное сырье (глина, песок, сера, апатиты, фосфориты) 9 Комплексная научно-практическая дисциплина об экологической безопасности производственных процессов, называется А) инженерная экология Б) промышленная экология В) безопасность жизнедеятельности 10 В водоемах хозяйственно-бытового назначения состав и свойства воды должны	1 Электромагнитное загрязнение обусловлено 2 Радиационное загрязнение обусловлено А) длительным воздействием электромагнитных полей Б) действием ионизирующих излучений В) действием электрического тока 30 Установите соответствие: 1 Сухими пылеуловителями называются такие, в которых очистка движущегося воздуха от пыли происходит механически под действием сил 2 Мокрыми пылеуловителями называются такие, которые работают по принципу осаждения частиц пыли на поверхность капель (или пленки) жидкости под действием сил А) инерции и броуновского движения Б) гравитации и инерции В) тяжести 31 Установите соответствие: 1 Региональное загрязнение - это загрязнение, обнаруживающееся в	уровня естественной освещенности местности за счет использования источников искусственного 44 Информационное загрязнение - любая информация, прямо или косвенно противоречащая положениям природоохранного законодательства, а также наносящая ущерб природе и рациональному 45 Визуальное загрязнение ландшафта - это ухудшение его эстетических 46 Проинтегрированные по времени концентрации (ПВК) показывают количество накопленных
--	---	---	---

	соответствовать нормам в створах, расположенных на расстоянии ... км от ближайшего населенного пункта А) 1 км Б) 5 км В) 3 км 11 Проводится или не проводится оценка стоимости капитальных вложений на компенсационные мероприятия и меры по защите поверхностных вод от загрязнений, в том числе при авариях, при процедуре ОВОС А) не проводится Б) проводится В) отдано на усмотрение администрации 12 Укажите законодательный документ, определяющий понятие «экологическая безопасность» А) Конституция РФ Б) Административный кодекс В) Федеральный закон "Об охране окружающей среды" 13 Загрязнение атмосферы представляет более серьезную опасность, чем загрязнение других природных сред, так как в силу наибольшей	2 Глобальное загрязнение - это загрязнение, обнаруживающееся в..... А) пределах города Б) любой точке планеты независимо от расстояния от источника загрязнения В) пределах значительных пространств, но не охватывающее всю планету 32 Установите соответствие: 1 Биогенное загрязнение -это распространение нежелательных биогенных веществ на территории или акватории, где они ранее 2Микробное загрязнение - это распространение в среде необычно большого количества А) микроорганизмов Б) химических веществ В) не наблюдались 33Установите соответствие: 1 ПДК - это 2 ПДВ - это 3 ПДС - это А) предельно допустимый сброс загрязняющих веществ Б) предельно допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферу	загрязняющих веществ в единице объема за некоторый промежуток 47Инфильтрационные воды образуются в результате просачивания в глубь Земли атмосферных осадков, выпадающих на ее 48 Грунтовые воды являются источником 49 К наиболее опасным загрязнителям почв относят тяжелые 50 Наиболее распространенным вариантом защиты почвы от свинца является посадка на заданном расстоянии от дороги
--	---	---	--

	подвижности атмосферного воздуха его загрязнение характеризуется большими А) скоростями распространения Б) пространственными масштабами В) объемами 14 Природные загрязнения - это загрязнения окружающей среды, возникающие без участия человека, часто в результате неблагоприятных или опасных А) природных явлений Б) извержения вулканов В) наводнений 15 Зоны экологического кризиса - это территории, на которых изменения свойств природной среды представляют угрозу для А) растениеводства а Б) ведения хозяйственной деятельности и человека В) скотоводства 16 Экологические	В) предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ 34 Установите соответствие: При физико-химической очистке используются: 1 сорбция - способность некоторых веществ поглощать 2 флотация - пропуск через сточные воды А) загрязнение Б) шламовых отходов В) коагулянтов Г) воздуха	51 Промышленные выбросы, содержащие взвешенные твердые или жидкие частицы, представляют собой двухфазные 52 В электрофильтрах осаждение пылевых частиц происходит под действием электростатичес- кого 53 В фильтрах очистка воздуха от пыли происходит вследствие задержания частиц в порах и разветвлениях пористых и волокнистых 54 Туманоуловители используют для очистки воздуха от туманов, кислот,
--	---	--	--

	катастрофы техногенного происхождения – это катастрофы техногенного происхождения, воздействующие на А) сельское хозяйство Б) промышленное производство В) природную среду 17 Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой – это А) природоведение Б) биология В) экология 18 Какие загрязнения образует промышленное предприятие? А) широкий спектр газообразных, жидких и твердых химических веществ Б) шумы, вибрации, электромагнитные поля В) радиоактивные вещества 19 Экологическая экспертиза - это деятельность по		щелочей, масел и других_____ 55 Метод хемосорбции основан на поглощении газов и паров твердыми или жидкими поглотителями с образованием химических _____ 56 Термический метод основан на способности горючих газов и паров, входящих в состав вентиляционных выбросов, сгорать с образованием менее токсичных _____ 57 Захоронение твердых отходов производств производят на _____ 58 Санитарно-гигиенические нормативы включают в себя гигиенические и
--	--	--	---

	выявлению и прогнозированию эффектов негативного воздействия разрабатываемого проекта с целью смягчения их последствий для А) для биосферы Б) для городского населения В) окружающей среды 20 Основными источниками загрязнения гидросферы являются А) сточные воды предприятий черной и цветной металлургии, химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной и легкой промышленности, машиностроения, коммунально-бытового хозяйства, сточные воды флота Б) сточные воды предприятий черной и цветной металлургии, химической,		санитарно-защитные 59 Зоны санитарной охраны (ЗСО) - это территории вокруг водозаборов, создаваемые для исключения возможности загрязнения подземных 60 Озоновый слой располагается на высотах от 10 до 50 км и охватывает весь земной 61 Радиоактивные отходы (РАО) - это твердые, жидкие или газообразные продукты ядерной энергетики, военных производств, других отраслей промышленности и систем здравоохранения, содержащие радиоактивные
--	---	--	---

	нефтехимической, целлюлозно-бумажной промышленности В) сточные воды предприятий машиностроения, коммунально-бытового хозяйства 21 Основными источниками загрязнения литосферы являются А) сельское хозяйство, мелиорация, добыча полезных ископаемых, химическая, нефтехимическая, металлургическая и военная промышленность, энергетика, коммунальное хозяйство Б) сельское хозяйство, мелиорация, добыча полезных ископаемых В) сельское хозяйство, мелиорация, добыча полезных ископаемых 22 Физическое загрязнение - это загрязнение, связанное с изменением физических параметров А) биосферы Б) среды В) окружающего воздуха		изотопы в концентрации, превышающей утвержденные _____ 62 Отрицательное воздействие электромагнитных полей на человека и на или иные компоненты экосистем прямо пропорционально мощности поля и времени _____ 63 Безотходной технологией называется такой способ производства, который обеспечивает максимально полное использование перерабатываемого сырья и образующихся при этом _____ 64 Повторное использование материальных
--	--	--	---

			ресурсов, имеющее огромное значение для снижения уровня загрязнения окружающей среды, экономии сырья и энергии, называется _____ 65 Степень соответствия характеристик окружающей среды потребностям людей и технологическим требованиям называется качеством _____ 66 Санитарно - защитная зона - это полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых или общественных зданий для защиты населения от влияния вредных _____
--	--	--	---

1.1.3	23 Для обеспечения нормальной эксплуатации очистных сооружений при залповых сбросах отработанных технологических растворов, для равномерной подачи сточных вод на очистные сооружения используются А) отстойники Б) решетки В) усреднители 24 Инженерно-экологические изыскания исследования природных территорий, как правило, проводятся в А) 3 этапа Б) 2 этапа В) 4 этапа 25 Предприятия с преобладанием механических (машиностроительных) технологических процессов по потенциальным возможностям загрязнения биосферы относятся к А) первой группе	35 Установите соответствие: 1 Зоны экологического риска - территории, на которых наблюдаются достоверные изменения свойств природных комплексов, приводящие к 2 Зоны экологического кризиса - территории, на которых изменения свойств природных комплексов представляют угрозу для А) состояния окружающей природной среды Б) негативным для природы и человека последствиям В) ведения хозяйственной деятельности и человека Г) деградации флоры и фауны	67 Бытовые сточные воды предприятий чаще всего не подвергаются очистке на самом предприятии и отводятся на очистку на городские станции 68 По гигиеническому принципу, связанному со степенью токсикологической опасности, отходы делят на 69 Земли, подвергшиеся разрушению в процессе эрозии, называют 70 Экологическая политика предприятия - это заявление организации о своих намерениях и принципах, связанных с ее
-------	--	---	---

	Б) второй группе В) третьей группе		общей экологической эффективностью, показателями качества и охраны труда, которое служит основанием для действия и для установления целевых и плановых
Итого:	25 шт.	10 шт.	35 шт.

Критерии оценивания

Критерии оценивания тестовых заданий

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся (рекомендуемая)

Оценка	Процент верных ответов	Баллы
«удовлетворительно»	70-79%	61-75 баллов
«хорошо»	80-90%	76-90 баллов
«отлично»	91-100%	91-100 баллов

Ключи ответов

№ тестовых заданий	Номер и вариант правильного ответа
1	В)практически вся Вселенная
2	Б)естественные и

36	населения, человека
37	природную среду, окружающую среду
38	свойства, качества

	антропогенные
3	В) показатели состояния окружающей среды
4	В) антропогенные
5	В) ртути
6	А) предприятия химической и угольной промышленности
7	В) экологические факторы
8	А) ископаемое топливо
9	Б) промышленная экология
10	А) 1 км
11	Б) проводится
12	В) Федеральный закон "Об охране окружающей среды"
13	Б) пространственными масштабами
14	А) природных явлений
15	Б) ведения хозяйственной деятельности и человека
16	В) природную среду
17	В) экология

39	климата
40	среды
41	нормы, ситуации
42	исследования
43	освещения
44	природопользованию
45	свойств, качеств
46	времени
47	поверхность
48	водоснабжения, воды
49	металлы
50	зеленых насаждений, деревьев
51	системы
52	поля
53	материалов

18	А) широкий спектр газообразных, жидких и твердых химических веществ
19	В) окружающей среды
20	А) сточные воды предприятий черной и цветной металлургии, химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной и легкой промышленности, машиностроения, коммунально-бытового хозяйства, сточные воды флота
21	А) сельское хозяйство, мелиорация, добыча полезных ископаемых, химическая, нефтехимическая, металлургическая и военная промышленность,

54	жидкостей
55	соединений, веществ
56	веществ, соединений
57	полигонах, свалках

	энергетика, коммунальное хозяйство
22	Б) среды
23	В) усреднители
24	А) 3 этапа
25	Б) второй группе
26	1А, 2Б
27	1Б, 2А
28	1Б, 2А
29	1А, 2Б
30	1Б, 2А
31	1В, 2Б
32	1В, 2А
33	1В, 2Б, 3А
34	3Г, 1В, 2А
35	1Б, 2В

58	нормативы, показатели
59	вод
60	шар
61	нормы, нормативы
62	облучения, воздействия
63	отходов
64	рециркуляция
65	окружающей среды
66	факторов, веществ
67	аэрации, очистки
68	категории
69	эродированными
70	показателей, нормативов