

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Одобрено
Ученым советом ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол № 25.8 от 25.08.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

ЭКОЛОГИЯ

название дисциплины

для студентов направления подготовки

14.05.02 Атомные станции:

проектирование, эксплуатация и инжиниринг

образовательная программа

Радиационная безопасность атомных станций

г. Обнинск 2025 г.

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является обязательным приложением к рабочей программе дисциплины «Экология» и обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Экология» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данной дисциплины.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 В результате освоения ОП специалитета обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-11	Способен анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования ЯЭУ применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АЭС	З-ПК-11 знать правила техники безопасности при проведении монтажа, ремонта и демонтажа оборудования ЯЭУ; У-ПК-11 уметь проводить монтаж, ремонт и демонтаж оборудования ЯЭУ применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АЭС; В-ПК-11 владеть навыками монтажных и демонтажных работ на технологическом оборудовании;

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП специалитета

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный** этап – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;
- **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен

самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;

- **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

1.3. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация, 3 семестр			
1.	Раздел 1	З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11	Тестирование № 1
2.	Раздел 2	З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11	Тестирование № 2
Промежуточная аттестация, 3 семестр			
	Зачет	З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11	Зачетный билет

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

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS/Пятибалльная шкала для оценки экзамена/зачета
Высокий <i>Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Творческая деятельность	<i>Включает низсостоящий уровень.</i> Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A/ Отлично/ Зачтено
Продвинутый <i>Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	<i>Включает низсостоящий уровень.</i> Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B/ Очень хорошо/ Зачтено
			75-84	C/ Хорошо/ Зачтено
			70-74	D/ Хорошо/ Зачтено
Пороговый <i>Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне</i>	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-69	D/Удовлетворительно/ Зачтено
			60-64	E/Посредственно /Зачтено
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.		0-59	Неудовлетворительно/ Зачтено

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

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
высокий	высокий	высокий
	<i>продвинутый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>продвинутый</i>
продвинутый	<i>пороговый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>пороговый</i>
	продвинутый	продвинутый
	<i>продвинутый</i>	<i>пороговый</i>
	<i>пороговый</i>	<i>продвинутый</i>
пороговый	пороговый	пороговый
ниже порогового	пороговый	ниже порогового
	ниже порогового	-

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестации.
- Текущая аттестация в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.
- Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.
- Текущая аттестация осуществляется два раза в семестр:
 - контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра.
 - контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.
- Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	Неделя	Балл	
		Минимум*	Максимум
Текущая аттестация	1-16	36	60
Контрольная точка № 1	7-8	18	30
<i>Тестирование № 1</i>	7-8	18	30
Контрольная точка № 2	15-16	18	30
<i>Тестирование № 2</i>	15-16	18	30

Промежуточная аттестация	-	24	40
Зачет	-		
<i>Зачетный билет</i>	-	24	40
ИТОГО по дисциплине		60	100

* - Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т.ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

4.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки	14.05.02 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»
Образовательная программа	«Радиационная безопасность атомных станций»
Дисциплина	Экология

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. История экологии
2. Основные термины экологии: биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера
3. Биогеохимические циклы углерода
4. Учение В.И. Вернадского о биосфере
5. Структура биосферы
6. Основная глобальная функция живого вещества в биосфере
7. Концепция экосистем
8. Типы экосистем и биомов
9. Компоненты экосистем
10. Закон 10-процентов Линдемана
11. Пищевые цепи и сети
12. Продуктивность экосистем
13. Сравнение продуктивности основных экосистем Земли
14. Динамика экосистем
15. Популяция. Рождаемость. Смертность. Прирост популяции. Темпы роста.
16. Пространственная структура популяции.
17. Кривые выживаемости. Пример.
18. Экологические факторы окружающей среды.
19. Общие закономерности воздействия экофакторов на организмы
20. Окружающая среда и здоровье человека
21. Экологические проблемы питания современного человека.
22. Основные источники антропогенного воздействия на биосферу.
23. Виды загрязнения окружающей среды.
24. Основные причины разрушения озонового слоя
25. Озоновый слой. Функции
26. Загрязнение окружающей среды
27. Парниковые газы. Источники
28. Парниковый эффект
29. Кислотные дожди. Происхождение
30. Энергетический кризис
31. Альтернативные источники энергии
32. Перенаселение и демографический взрыв
33. Опустынивание

34. Вырубка лесов
35. Потеря биоразнообразия
36. Оборудование для предотвращения загрязнения воздуха (аэрозолями)
37. Оборудование для предотвращения загрязнения воздуха (газообразные примеси)
38. Циклоны
39. Скрубберы
40. Методы очистки сточных вод
41. Физические методы очистки вод
42. Физические методы очистки вод
43. Физические методы очистки вод
44. Сохранение биоразнообразия
45. Механизмы охраны окружающей среды
46. Административные и правовые механизмы охраны окружающей среды
47. Экологический стандарт
48. Экологические лицензии
49. Экологическая сертификация
50. Экологическая оценка
51. Экологический аудит
52. Международные организации в области охраны окружающей среды
53. Международные соглашения и договоры в области охраны окружающей среды
54. Экологическая этика

Критерии оценивания

При устном ответе студента учитываются:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении заданий и задач;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Описание шкалы оценивания

Оценка	Критерии оценки
Незачтено 0–24 баллов	– при ответе обнаруживается полное незнание и непонимание изучаемого материала; – материал излагается неуверенно, беспорядочно; – даны неверные ответы более чем на 50% дополнительных вопросов.
Зачтено 25–28 баллов	– материал изложен неполно, с неточностями в определении понятий или формулировке определений; – материал излагается непоследовательно; – обучающийся не может достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – на 50% дополнительных вопросов даны неверные ответы.
Зачтено 29–34 баллов	– изученный материал изложен достаточно полно; – при ответе допускаются ошибки, заминки, которые обучающийся в состоянии исправить самостоятельно при наводящих вопросах; – обучающийся затрудняется с ответами на 1–2 дополнительных вопроса.
Зачтено 35–40 баллов	– изученный материал изложен полно, определения даны верно; – ответ показывает понимание материала; – обучающийся может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, не только по учебнику и конспекту, но и самостоятельно составленные.

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки	14.05.02 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»
Образовательная программа	«Радиационная безопасность атомных станций»
Дисциплина	Экология

Комплект тестовых заданий № 1

1. Термин «экология» предложил
 - а) Тенсли
 - б) Эдвин
 - в) Геккель
 - г) Браун
2. Какая экосистема из списка наиболее продуктивна?
 - а) Леса умеренного пояса
 - б) *Тропические леса*
 - в) Степи
 - г) Пустыни
3. Верхний предел распределения жизни в биосфере составляет
 - а) 10-15 км
 - б) *20-25 км*
 - в) 1-2 км
 - г) 500-600 м
4. Поиск животными благоприятных мест обитания, создание нор, гнезд – это механизмы адаптации ...
 - а) физиологической
 - б) *поведенческой*
 - в) морфо-анатомической
 - г) биохимической
5. Согласно «Учению о биосфере», вещество, образованное живым веществом современной и прошлых геологических эпох
 - а) Биокосное вещество
 - б) Косное вещество
 - в) Живое вещество
 - г) *Биогенное вещество*

6. Функция живого вещества, которая заключается в накоплении и преобразовании растениями энергии Солнца и передаче ее по пищевым цепям, называется
- а) окислительно-восстановительной
 - б) энергетической
 - в) накопительная
 - г) транспортная
7. Как называются в экосистеме группа организмов, которые разлагают остатки мертвых растений и животных?
- а) Продуценты
 - б) Консументы первого порядка
 - в) Консументы второго порядка
 - г) Редуценты
8. Для к-стратегов характерно:
- а) Малая продолжительность жизни,
 - б) Большое число потомков в помете
 - в) Крупные размеры
 - г) Быстрое наступление половозрелости
9. Понятие «биогеоценоз» ввел в науку:
- а) Вернадский
 - б) Геккель
 - в) Пристон
 - г) Сукачев
10. Какие организмы создают органическое вещество называемое первичной продукцией?
- а) Продуценты
 - б) Консументы первого порядка
 - в) Консументы второго порядка
 - г) Редуценты
11. Назовите целостную систему, образованную живыми организмами и компонентами окружающей среды, которые находятся в постоянном взаимодействии между собой:
- а) Биотоп
 - б) Популяция
 - в) Ареал
 - г) Биогеоценоз
12. Какой из представленных типов возрастной структуры популяции лишней
- а) Растущая
 - б) Стабильная
 - в) Стареющая
 - г) Вырождающаяся
13. Выберите из списка консументов второго порядка:
- а) Олень
 - б) Дятел
 - в) Пчела
 - г) Заяц
14. К орографическим абиотическим факторам относят:
- а) Температура

- б) Солевой состав среды
- в) *Рельеф*
- г) Плотность почвы

15. Назовите компонент экосистемы, который включает в себя все абиотические составляющие.

- а) Биоценоз
- б) *Биотоп*
- в) Биогеоценоз
- г) Агроценоз

16. Заращение гор с образованием леса – это пример

- а) *Первичной сукцессии*
- б) Вторичной сукцессии
- в) Третичной сукцессии
- г) Полисукцессии

17. Выберите из списка редуцентов:

- а) *Грибы*
- б) Комар
- в) *Микроорганизмы*
- г) Муравей

18. Фамилия ученого, получившего правило десяти процентов:

- а) Линней
- б) Лихтенштейн
- в) *Линдеман*
- г) Лепехин

19. Общая скорость фотосинтеза, включая те органические вещества, которые за время измерений были израсходованы на дыхание самих растений (продуцентов), называется - ...

- а) Чистая первичная продуктивность
- б) Валовая первичная продуктивность
- в) Вторичная продуктивность
- г) Чистая продуктивность сообщества

20. Процесс постепенного развития биогеоценоза в направлении повышения устойчивости и равновесия со средой называется экологической...

- а) трансгрессией
- б) депрессией
- в) процессией
- г) *сукцессией*

21. Как называются в экосистеме группа организмов, которые поглощают основную массу готового органического вещества, произведенного растениями?

- а) *Консументы первого порядка*
- б) Консументы второго порядка
- в) Редуценты
- г) Сапрофаги

22. Трофические цепи, которые начинаются с мертвого органического вещества, называются:

- а) Неправильными
- б) Коричневыми
- в) Гетеротрофными
- г) *Детритными*

23. Температура, свет, влажность – это _____ экологические факторы среды.
- а) фитогенные
 - б) биотические
 - в) антропогенные
 - г) *абиотические*
24. Интенсивность экологического фактора, наиболее благоприятная для жизнедеятельности организма (популяции), называется зоной...
- а) *оптимума*
 - б) минимума
 - в) максимума
 - г) пессимума
25. Глобальная экосистема называется ...
- а) сообществом
 - б) ноосферой
 - в) *биосферой*
 - г) популяцией
26. Тип биотических взаимоотношений рыбы-прилипалы и акулы называется:
- а) *Комменсализм*
 - б) Аменсализм
 - в) Паразитизм
 - г) Протокооперация
27. Экологически пластичные, более выносливые к значительным колебаниям факторов, виды называются ...
- а) *Эврибионтными*
 - б) Специализированными
 - в) Критическим
 - г) Стенобионтными
28. В пищевой цепи «трава – лемминг – полярная сова» лемминг является _____ и занимает _____.
- а) *консументом*
 - б) *2 трофический уровень*
 - в) хищником
 - г) 1 трофический уровень
 - д) продуцентом
 - е) 3 трофический уровень
29. Выравнивание численности мужской и женской групп населения происходит в возрасте _____ лет.
- а) 10-12
 - б) 25-27
 - в) *16-18*
 - г) 1-2
30. Структурными компонентами биоценоза являются ...
- а) Растения и животные
 - б) Животные, микроорганизмы, грибы

- в) *Растения, животные и микроорганизмы*
- г) Растения, животные, микроорганизмы и место их обитания

31. Понятие «экосистема» предложил:

- а) Сукачев
- б) Докучаев
- в) *Тенсли*
- г) Зюсс

32. Какой из представленных типов пространственного распределения особей в популяции лишний

- а) Равномерное
- б) *Концентрационное*
- в) Групповое
- г) Случайное

33. Выберите из списка продуцентов:

- д) *Водоросли*
- е) *Хемосинтезирующие бактерии*
- ж) Грибы
- з) *Зеленые растения*

34. Нижний предел распределения жизни в биосфере составляет

- а) 10-20 м
- б) 500-600 м
- в) 2-3 км
- г) 10-15 км

35. Минерализация органического вещества, разрушение неорганического вещества, вовлечение образовавшихся веществ в биогеохимические циклы – это функция живого вещества

- а) *деструктивная*
- б) энергетическая
- в) окислительно-восстановительная
- г) газовая

36. Процесс приспособления организмов к изменениям факторов среды жизни называется ...

- а) фотосинтезом
- б) *адаптацией*
- в) толерантностью
- г) сукцессией

37. Выберите два компонента, через которые выражается связь в экосистеме живых организмов между собой и с неживой природой:

- а) *Поток энергии*
- б) Солнечный свет
- в) *Круговорот веществ*
- г) Деятельность редуцентов

38. Термин «биоценоз» предложил

- а) *Мёбиус*
- б) Шрётер
- в) Линней
- г) Гумбольт

39. Какая экосистема из списка отличается наименьшей продуктивностью?
- а) Леса умеренного пояса
 - б) Тропические леса
 - в) *Тундра*
 - г) Коралловый риф
40. Для r-стратегов характерно:
- а) Большая продолжительность жизни,
 - б) *Большое число потомков в помете,*
 - в) Крупные размеры
 - г) Забота о потомстве
41. Согласно «Учению о биосфере», вещество, которое создавалось одновременно и живыми организмами и косным веществом – это
- а) *Биокосное вещество*
 - б) Косное вещество
 - в) Живое вещество
 - г) Биогенное вещество
42. Скорость накопления органического вещества в растительных тканях за вычетом того органического вещества, которое использовалось при дыхании растений за изучаемый период, называется - ...
- а) *Чистая первичная продуктивность*
 - б) Валовая первичная продуктивность
 - в) Вторичная продуктивность
 - г) Чистая продуктивность сообщества
43. Уровни воздействия экологического фактора, являющиеся критическими для существования вида, называются в экологии...
- а) *лимитирующими*
 - б) модифицирующими
 - в) иницирующими
 - г) ингибирующими
44. Выберите из списка консумента первого порядка:
- д) *Олень*
 - е) Гиена
 - ж) Лиса
 - з) Крот
45. Относительно устойчивое состояние экосистемы, в котором поддерживается равновесие между организмами и средой их обитания, называется...
- а) интеграцией
 - б) *климаксом*
 - в) сукцессией
 - г) флуктуацией
46. Назовите компонент экосистемы, который включает в себя все живые организмы.
- а) Биогеоценоз
 - б) Биотоп
 - в) Агроценоз
 - г) *Биоценоз*
47. Какие организмы создают органическое вещество, называемое вторичной продукцией?

- а) Продуценты
- б) *Консументы*
- в) Редуценты
- г) Детритофаги

48. К эдафогенным абиотическим факторам относят:

- а) Влажность воздуха
- б) *Механический состав почвы*
- в) Освещенность
- г) Рельеф

49. Назовите целостную систему, образованную живыми организмами и компонентами окружающей среды, которые находятся в постоянном взаимодействии между собой:

- д) Биотоп
- е) *Экосистема*
- ж) Популяция
- з) Ареал

50. Согласно правилу десяти процентов, максимальное количество звеньев в пищевой цепи равно

- а) 2-3
- б) 4-5
- в) 6-7
- г) 8-9

51. Скорость, с которой солнечная энергия усваивается зелеными растениями в процессе фотосинтеза и накапливается в форме органических веществ, называется - ...

- а) Эмерджентность
- б) Ассимиляция
- в) *Продуктивность*
- г) Диссимиляция

52. Смена одного биоценоза другим на незаселенной ранее территории – это ...

- а) *Первичной сукцессия*
- б) Вторичной сукцессия
- в) Третичной сукцессия
- г) Полисукцессия

53. Как в экосистеме называются организмы – производители органического вещества из биогенных элементов, использующих потоки солнечной энергии?

- а) Деструкторы
- б) *Продуценты*
- в) Консументы
- г) Пробионты

54. Трофические цепи, которые начинаются с фотосинтезирующих организмов, называются:

- а) Автотрофными
- б) *Пастбищными*
- в) Зелеными
- г) Правильными

55. Смена работы ферментов или изменение их количества – это механизмы адаптации...

- а) физиологической
- б) поведенческой
- в) морфо-анатомической

г) биохимической

56. Продуценты, редуценты, консументы – основные компоненты функциональной группы ...

- а) Вида
- б) Популяции
- в) Экосистемы
- г) Биосферы

57. Тип биотических взаимоотношений инфузорий и термитов называется:

- а) Конкуренция
- б) Аменсализм
- в) Мутуализм
- г) Комменсализм

58. Экологически непластичные, приспособленные жить в узком диапазоне интенсивности факторов окружающей среды, виды называются

- а) Эврибионтными
- б) Специализированными
- в) Критическим
- г) Стенобионтными

59. Биосфера – это...

- а) тропосфера
- б) область существования живого вещества
- в) совокупность сфер планеты Земля
- г) почва и фитосфера

60. В пищевой цепи «древесная кора – гусеница – дятел» дятел является _____ и занимает _____.

- а) 3 трофический уровень
- б) продуцентом
- в) консументом 1 порядка
- г) 2 трофический уровень
- д) консументом 2 порядка
- е) 1 трофический уровень

Критерии оценивания: Количество правильных ответов

Зачтено с 18 до 30 баллов	Количество верных ответов в интервале: 60-100 %
Незачтено с 0 до 17 баллов	Количество верных ответов в интервале: 0-59 %

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки	14.05.02 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»
Образовательная программа	«Радиационная безопасность атомных станций»
Дисциплина	Экология

Комплект тестовых заданий № 2

- Органические и неорганические частицы, содержащиеся в воде во взвешенном состоянии, называются _____ веществами.
 - аллелопатическими
 - биокосными
 - взвешенными*
 - биогенными
- К последствиям «парникового эффекта» не относится ...
 - повышение уровня мирового океана
 - рост температуры
 - уменьшение количества осадков
 - уменьшение количества озона*
- Галоидпроизводные метана, этана, пропана с обязательным содержанием фтора называются...
 - фторидами углерода
 - фреонами*
 - производными хлора
 - фторидами кальция
- Ветряные электростанции достаточно широко используются в таких странах, как ...
 - Канада, Англия
 - Дания, Германия*
 - Индия, Япония
 - Таиланд, Китай
- В период средневековья основными болезнями, влияющими на демографическую ситуацию, являлись...
 - легочные болезни
 - заболевания сердечно-сосудистой системы
 - кожные болезни
 - чума, холера, оспа*
- Санитарное состояние атмосферы оценивают такими параметрами, как количество ...

- 1) *оксида углерода*
- 2) *формальдегида*
- 3) *озона*
- 4) *кишечной палочки*
- 5) *гельминтов*
- 6) *СПАВ*

7. Вода, соответствующая нормам питьевого водоснабжения по бактериологическим, органолептическим, токсикологическим показателям, называется...

- 1) *промышленной*
- 2) *тяжелой*
- 3) *технической*
- 4) *питьевой*

8. Аппаратом сухой, инерционной очистки газообразных выбросов от пыли является...

- 1) *волоконный фильтр*
- 2) *электрофильтр*
- 3) *циклон*
- 4) *скруббер*

9. Негативное воздействие энергии электромагнитных волн на человека может вызывать нарушения деятельности ...

- 1) *выделительной функции почек*
- 2) *опорно-двигательной системы*
- 3) *желудочно-кишечного тракта*
- 4) *центральной нервной системы*

10. Источником экологического права может служить ...

- 1) *экологический паспорт предприятия*
- 2) *Конституция Российской Федерации*
- 3) *Семейный кодекс Российской Федерации*
- 4) *кадастр природных ресурсов*

11. Экспертиза действующего оборудования, предприятия и сооружения, а также применяемого законодательства называется ...

- 1) *проектной*
- 2) *градостроительной*
- 3) *послепроектной*
- 4) *ведомственной*

12. Природным объектом международного сотрудничества является атмосфера, потому что она ...

- 1) *контролируется странами НАТО*
- 2) *находится в пользовании всех стран*
- 3) *находится в пользовании Америки*
- 4) *контролируется странами Европы*

13. Природные ресурсы – это ...

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

14. Система долговременных наблюдений, оценки состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это ...

- 1) экологическая экспертиза
- 2) экологическое прогнозирование
- 3) экологическое нормирование
- 4) *экологический мониторинг*

15. Значительная по площади особо охраняемая территория, где охрана природы сочетается с отдыхом и туризмом, называется...

- 1) *национальным парком*
- 2) парком культуры
- 3) памятником природы
- 4) дендрологическим парком

16. При обеззараживании воды хлорированием образуются такие высоко токсичные опасные для здоровья человека вещества как...

- 1) диоксины
- 2) сульфаты
- 3) гипохлорит-ионы
- 4) хлорфторуглероды

17. К парниковым газам относятся ...

- 1) пары ртути
- 2) *оксиды азота*
- 3) *диоксид углерода*
- 4) пропан
- 5) *метан*
- 6) оксид кремния

18. Озоновый слой задерживает проникновение к земной поверхности...

- 1) *жесткого ультрафиолетового излучения*
- 2) видимой части спектра
- 3) инфракрасного излучения
- 4) мягкого ультрафиолетового излучения

19. Основным энергетическим ресурсом начала 21 в. является ...

- 1) геотермальная энергия
- 2) водородное топливо
- 3) биотопливо
- 4) *нефть*

20. Под экологическим мониторингом понимается система, позволяющая выявить изменение окружающей среды при помощи ...

- 1) нормирования
- 2) *наблюдения*
- 3) сертификации
- 4) *оценки качества*
- 5) *прогнозирования*
- 6) стандартизации

21. Природоохранное нормирование осуществляется в целях...

- 1) *государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности*

- 2) обеспечения экологической безопасности
- 3) определения нормативов допустимого воздействия на атмосферу
- 4) государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

22. К мерам по охране водных ресурсов относят ...

- 1) рекультивацию земель
- 2) очистные сооружения водопровода
- 3) распашку земель на прибрежной полосе
- 4) *создание водоохраных зон*

23. К аппаратам для улавливания пыли сухим способом относятся ...

- 1) барботажно-пенные пылеуловители
- 2) пенные аппараты
- 3) *электрофильтры*
- 4) скрубберы Вентури

24. В соответствии с экологическим законодательством объектом правовой охраны является...

- 1) промышленный объект
- 2) природная среда
- 3) хозяйственный объект
- 4) *биоразнообразие*

25. Принципом работы сухих пылеуловителей (циклонов, пылеотделительных камер) является осаждение частиц пыли...

- 1) *под действием центробежных сил и силы тяжести*
- 2) путем ионизации газопылевого потока
- 3) путем слипания с каплями воды под действием сил инерции
- 4) путем задержания на специальных фильтрующих материалах

26. Объектами экологической экспертизы являются ...

- 1) специализированные правительственные организации
- 2) международные природоохранные организации
- 3) *проекты строительства хозяйственных сооружений*
- 4) *нормативно-техническая документация на создание новой техники*
- 5) законодательные органы государственной власти

27. Международными объектами охраны окружающей среды, входящими в юрисдикцию государств, являются ...

- 1) *редкие и исчезающие растения и животные*
- 2) атмосферный воздух
- 3) *уникальные природные объекты*
- 4) мировой океан
- 5) космическое и околоземное пространство
- 6) *разделяемые природные ресурсы*

28. В конце 20-го века каждое десятилетие добавляло к общей численности населения планеты еще около 1 млрд. человек, такой стремительный рост получил название...

- 1) демографический коллапс
- 2) «зеленая революция»
- 3) *«демографический взрыв»*
- 4) популяционная вспышка

29. Установление показателей качества природной среды и предельно допустимых воздействий на нее это –

- 1) *Экологическое нормирование*
- 2) Экологический мониторинг
- 3) Экологическая экспертиза
- 4) Экологическое страхование

30. Наиболее распространенной формой правовой ответственности за экологические правонарушения является _____ ответственность

- 1) *Административная*
- 2) Дисциплинарная
- 3) Социальная
- 4) Уголовная

31. Эксперты Всемирной метеорологической службы прогнозируют, что средняя глобальная температура в 21 веке будет

- 1) *Увеличиваться на 0,25 °C каждые 10 лет*
- 2) Иметь тенденцию к стабилизации
- 3) Снижаться на 1 °C каждые 5 лет
- 4) Подвержена резким колебаниям

32. Наиболее высокими темпами растет численность населения в _____ странах

- 1) *Высокоразвитых*
- 2) *Слаборазвитых*
- 3) Индустриально развитых
- 4) Умеренно развитых

Критерии оценивания: Количество правильных ответов

Зачтено с 18 до 30 баллов	Количество верных ответов в интервале: 60-100 %
Незачтено с 0 до 17 баллов	Количество верных ответов в интервале: 0-59 %