

ЭКОЛОГИЯ

Учебный модуль для направлений подготовки бакалавров
11.03.01 – Радиотехника, 11.03.04 – Электроника и нанoeлектроника,
11.03.03 – Конструирование и технология электронных средств

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании Ученого совета

ИСХПР

_____ 201__ г. Протокол № _____

Зам. директора ИСХПР

_____ В.Ф. Литвинов

Разработали:

Доцент кафедры ЭП

_____ И.А.Елистратова

старший преподаватель кафедры ЭП

_____ О.В.Терещенко

_____ 201__ г.

Принято на заседании кафедры ЭП

_____ 201__ г. Протокол № _____

Зав. кафедрой ЭП

_____ В.Ф. Литвинов

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебному модулю « Экология»

для направлений подготовки

11.03.01 – Радиотехника, 11.03.04 – Электроника и нанoeлектроника,

11.03.03 – Конструирование и технология электронных средств

№ п/п	Темы (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции	ФОС	Количество вариантов заданий
			Вид оценочного средства	
1	Экология как наука	ОПК-1	Дискуссия	5
			Тест	1
2	Биосфера		Дискуссия	12
			Тест	1
3	Экосистемы		Дискуссия	3
			Тест	1
4	Организм и среда		Доклад-презентация	8
			Тест	1
5	Загрязнение окружающей среды в результате антропогенной деятельности		Расчетная работа	5
			Реферат	50
			Тест	1
			Эссе	1
6	Устойчивое развитие	ПК-12 для 11.03.01	Дискуссия_1	4
			Расчетная работа	По кол-ву студентов
			Дискуссия_2	2
			Расчётная работа	По кол-ву студентов
			Эссе	1
			Тест	1
	Рубежная аттестация (9 неделя)		По балльно-рейтинговой системе	
	Итоговая аттестация		Тестовая контрольная работа	1

Характеристика оценочного средства
ДИСКУССИЯ
 в соответствии с паспортом ФОС

Дискуссия используется в качестве текущего оценочного средства на практических занятиях, позволяет включить студентов в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать свою точку зрения.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	20 мин.
Предлагаемое количество тем для дискуссии	1 (5), 2 (12), 3 (3), 6 (4+2)
Последовательность выборки тем	По выбору преподавателя
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент имеет точное представление о предмете дискуссии, в полном объеме владеет фактическим материалом, умеет аргументировать собственную точку зрения, проявляет знание междисциплинарных и предметных связей
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент имеет недостаточно точное представление о предмете дискуссии, не в полном объеме владеет фактическим материалом, не вполне умеет аргументировать собственную точку зрения
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент имеет слабое представление о предмете дискуссии, недостаточно владеет фактическим материалом, не умеет аргументировать собственную точку зрения

Примерный перечень проблем, обсуждаемых в ходе дискуссии

Тема занятия	Темы заданий для СРС
1. Экология как наука. Теории возникновения жизни	1.Креационизм
	2.Гипотезы самопроизвольного зарождения
	3.Гипотеза стационарного состояния
	4.Гипотеза панспермии
	5.Биохимические гипотезы
2. Биосфера. Ноосфера – 12 критериев по Вернадскому.	1.Заселение человеком всей планеты
	2.Резкое преобразование средств связи и обмена между разными странами
	3.Усиление связей, в том числе политических, между государствами Земли
	4.Преобладание геологической роли человека над другими геологическими процессами, протекающими в биосфере
	5.Расширение границ биосферы и выход в Космос
	6.Открытие новых источников энергии
	7.Равенство людей всех рас и религий
	8.Увеличение роли народных масс в решении вопросов и внутренней политики
	9. Свобода научной мысли и научного искания от давления религиозных, философских и политических построений и создание в общественном и государственном строе условий, благоприятных для свободной научной мысли
	10. Подъём благосостояния трудящихся. Создание реальной возможности не допустить недоедания, голода, нищеты и ослабить влияние болезней
	11. Разумное преобразование первичной природы Земли с целью сделать способной удовлетворять все материальные, эстетические и духовные потребности численно возрастающего населения
	12. Исключение войн из жизни человечества
3. Экосистемы. От полюса до полюса	1. Закономерности географического распространения экосистем
	2. Структура биотической части экосистемы
	3. Пути и типы адаптаций
6. Устойчивое развитие. Рекультивация угольных разрезов Германии	1. Инженерный механизм охраны окружающей среды
	2. Экономический механизм охраны окружающей среды
	3. Административный механизм охраны окружающей среды
	4. Эколого-просветительский механизм охраны окружающей среды
6. Устойчивое развитие. Экологическая маркировка	1. Экологические логотипы
	2. Экологические знаки

Характеристика оценочного средства
ДОКЛАД-ПРЕЗЕНТАЦИЯ
 в соответствии с паспортом ФОС

Доклад используется в качестве текущего оценочного средства на практических занятиях и является результатом самостоятельной работы. Студенту предлагается выбрать один из предложенных вопросов по теме занятия, изучить его, подготовить доклад и презентацию в программе MS Power Point. На практическом занятии докладчик выступает перед аудиторией и отвечает на вопросы.

При оценке доклада используются следующие критерии:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- логичность / структурированность выступления;
- обоснованность выводов;
- речевая культура;
- использование ссылок на информационные ресурсы (сайты, литература);
- наглядность / презентабельность;
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	15 мин.
Предлагаемые темы для доклада	Хищничество; Паразитизм; Конкуренция; Аменсализм; Комменсализм; Протокооперация; Мутуализм; Нейтрализм
Последовательность выборки тем	По выбору преподавателя
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент проявил творческий подход при подготовке презентации Систематизировал и проанализировал информацию с помощью схем, таблиц, логических блоков Использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию Сформулировал выводы Свободно владел информацией
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент подготовил традиционную презентацию Обобщил информацию Частично использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию Сформулировал некоторые выводы Доклад частично зачитан
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент подготовил презентацию с минимальным оформлением Содержание доклада только информативное Не сформулировал конкретные выводы Доклад полностью зачитан

Характеристика оценочного средства
ТЕСТ
в соответствии с паспортом ФОС

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Для тестирования используются тесты дистанционного курса «Экология» на портале НовГУ <http://do.novsu.ru/>

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45-60 мин.
Предлагаемое количество вопросов 1	10
Максимальный балл рейтинга	7
Предлагаемое количество вопросов 2	10
Максимальный балл рейтинга	7
Предлагаемое количество вопросов 3	15
Максимальный балл рейтинга	7
Предлагаемое количество вопросов 4	15
Максимальный балл рейтинга	7
Предлагаемое количество вопросов 5	15
Максимальный балл рейтинга	7
Предлагаемое количество вопросов 6	15
Максимальный балл рейтинга	7
Критерии оценки:	
«5», если	90-100% правильных ответов
«4», если	70-89% правильных ответов
«3», если	50-69% правильных ответов

Характеристика оценочного средства
РАСЧЕТНАЯ РАБОТА
 в соответствии с паспортом ФОС

Расчёты являются традиционными средствами текущего контроля. Расчетные работы служат для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений. Все практические задачи подлежат обязательному выполнению.

Работы репродуктивного уровня позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела модуля.

Для практических занятий студентам предлагаются расчётные работы из источников:

Параметры оценочного средства

Предлагаемое количество заданий по теме 5	20
Источник	Экология: метод. указания / сост.: И.А.Кузьмина [и др.]; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. С. 27.
Предлагаемое количество заданий по теме 6 (1)	По количеству студентов в группе
Источник	Экология: метод. указания / сост.: И.А.Кузьмина [и др.]; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. С. 32.
Предлагаемое количество заданий по теме 6 (2)	По количеству студентов в группе
Источник	Экология: метод. указания / сост.: И.А.Кузьмина [и др.]; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. С. 21.

Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Задания выполнены в полном объеме; правильно и аккуратно выполнены все записи и таблицы
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Задания выполнены полностью, но допущено не более двух недочетов (несущественных неточностей)
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Правильно выполнено не менее 1/2 всех заданий. Студент имеет фрагментарные знания, допускает неаккуратность и ошибки при выполнении записей и таблиц

Характеристика оценочного средства
РЕФЕРАТ
в соответствии с паспортом ФОС

Предел длительности контроля	Защита: 10 мин выступление + ответы на вопросы
Предлагаемое количество тем для рефератов	5 (50)
Выборка тем рефератов	По выбору студента
Критерии оценки	Соответствие содержания реферата теме; наличие выводов; полнота использования источников и корректное оформление ссылок. Соответствие оформления реферата требованиям. Самостоятельность и творческий подход при подготовке; связность и логичность изложения информации. Использование профессиональной терминологии.
«отлично» 90-100%	Полное соответствие содержания реферата теме; глубина изложения материала, наличие и правильность выводов; полнота использования источников и корректное оформление ссылок. Соответствие оформления реферата требованиям. Самостоятельность и творческий подход при подготовке; связность и логичность изложения информации; умение обобщить сообщаемую информацию.
«хорошо» 70-89%	Соответствие содержания реферата теме; самостоятельность при подготовке реферата; связное и логическое изложение информации, наличие выводов. Некоторые неточности в оформлении и структурировании.
«удовлетворительно» 50-69%	Неполное раскрытие темы в содержании реферата; отсутствие самостоятельности при подготовке; использование ограниченного количества источников; отсутствие логических выводов.
«неудовлетворительно» менее 50%	Полное несоответствие работы изложенным выше параметрам или неготовность реферата

Предлагаемые темы рефератов:

1. Экология как наука. Предмет и методы экологии. Определение, принципы классификации, основные разделы экологии
2. Рекультивация нарушенных территорий.
3. Системный подход в экологии. Понятие системы и системного подхода. Основные системные принципы.
4. Глобальное загрязнение атмосферы – проблема «парникового эффекта».
5. Моделирование в экологии. Модель как вспомогательный объект изучения. Требования к модели. Математические модели экосистем.
6. Глобальное загрязнение атмосферы – проблема «кислотных дождей».
7. Понятие среды обитания организма. Основные среды жизни.
8. Классификация отходов. Проблема утилизации и ликвидации отходов.
9. Экологические факторы. Определение экологического фактора. Основные принципы классификации факторов. Периодические и непериодические факторы среды
10. Красные книги.
11. Абиотические факторы среды. Климатические, орографические, эдафогенные, химические, физические факторы.
12. Локальное загрязнение атмосферы – смог. Виды смога.
13. Биотические факторы среды. Внутривидовые и межвидовые взаимодействия.
14. Обращение с радиоактивными отходами

15. Лимитирующие факторы. Закон минимума (Закон Ю. Либиха), определение лимитирующего экологического фактора.
16. Шумовое загрязнение среды. Защита от шумового воздействия.
17. Совокупное и изолированное действие факторов. Закон независимости факторов (Закон В.Р. Вильямса).
18. Антропогенные воздействия на природу на разных этапах развития человеческого общества.
19. Закон толерантности (Закон В. Шелфорда). Пределы толерантности. Эври- и стенобионты.
20. Глобальное загрязнение атмосферы – проблема разрушения озонового слоя. Озоновый слой и его значение для жизни. «Озоновые дыры».
21. Биоиндикация.
22. Классификация природных ресурсов.
23. Популяция как форма существования вида. Определение популяции. Основные характеристики популяций.
24. Начальные этапы развития охраны природы в истории человечества.
25. Численность популяций. Типы кривых роста популяций. К- и г-стратегии видов.
26. Понятие, виды и формы природопользования.
27. Биоценоз. Видовой состав биоценоза. Доминанты, субдоминанты, редкие (случайные) виды.
28. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Участие России в международных природоохранных программах.
29. Динамика сообществ. Сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии. Климатическое сообщество.
30. Тепловое загрязнение среды.
31. Автотрофные и гетеротрофные, фотосинтезирующие и хемосинтезирующие организмы.
32. История охраны природы в нашей стране.
33. Экосистема – структурная единица биосферы. Понятие экосистемы. Типы экосистем.
34. Основные источники загрязнения атмосферы.
35. Круговорот веществ в экосистеме. Продуценты, консументы, редуценты.
36. Экологическая экспертиза.
37. Трофическая структура экосистемы. Пищевые цепи и пищевые сети (пастбищные и детритные). Эффект накопления веществ в пищевых цепях.
38. Основные принципы стратегии устойчивого развития.
39. Поток энергии в экосистеме. Правило 10 %.
40. Сокращение лесных ресурсов планеты и его последствия.
41. Экологические пирамиды. Пирамида чисел (пирамида Элтона). Пирамида биомасс. Пирамида продукции (пирамида энергии)
42. Основные аспекты охраны природы.
43. Биосфера – глобальная экосистема. Границы биосферы. Функции биосферы.
44. Нормирование качества окружающей среды. Основные экологические нормативы.
45. Живое вещество. Определение живого вещества по В.И. Вернадскому. Функции живого вещества.
46. Основные источники экологического права России. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды»
47. Ноосфера и техносфера как этапы развития биосферы.
48. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).
49. Законы Б.Коммонера.
50. Глобальное загрязнение Мирового Океана. Основные источники загрязнения водного бассейна.

Характеристика оценочного средства
ЭССЕ
в соответствии с паспортом ФОС

Эссе – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, делать выводы, обобщающие позицию по поставленной проблеме. Эссе используется для внеаудиторной СРС.

При оценке эссе используются следующие критерии:

- наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения);
- наличие четко определенной личной позиции по теме эссе;
- адекватность аргументов при обосновании личной позиции;
- стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз и т.д.);
- эстетическое оформление работы (аккуратность и т.д.).

Параметры оценочного средства

Предлагаемая тема	5;
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Полное соответствие содержания эссе теме; глубина изложения материала, наличие и правильность выводов. Соответствие оформления эссе требованиям. Самостоятельность и творческий подход при подготовке; связность и логичность изложения информации; умение обобщить сообщаемую информацию
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Соответствие содержания эссе теме; самостоятельность при подготовке; связное и логическое изложение информации, наличие выводов. Некоторые неточности в оформлении и структурировании
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Неполное раскрытие темы в содержании эссе; отсутствие самостоятельности при подготовке; отсутствие логических выводов

Тема 5. Загрязнение окружающей среды в результате антропогенной деятельности
Фильм «Чернобыль»

Задание:

1. Какие факторы привели к аварии в Чернобыле.
2. Какие последствия возникают при авариях на ядерных объектах.

Тема 6. Устойчивое развитие

«Пределы роста». Модель World 3

Характеристика оценочного средства
ТЕСТОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
в соответствии с паспортом ФОС

Контрольная работа – это средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебного модуля.

Для тестирования используются тесты дистанционного курса «Экология» на портале НовГУ <http://do.novsu.ru/>

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	3 ак.ч.
Предлагаемое количество вопросов	50
Максимальный балл рейтинга	24
Критерии оценки:	
«5», если	90-100% правильных ответов
«4», если	70-89% правильных ответов
«3», если	50-69% правильных ответов