

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

---

Кафедра экологии и природопользования

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Учебный модуль для направления подготовки  
05.03.06 – Экология и природопользование

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании Ученого совета  
ИСХПР

30.01. 2017 г. Протокол № 1

Зам. директора ИСХПР

В. Литвинов В.Ф. Литвинов

Разработали:

ст.преподаватель кафедры ЭП

И.А. Кузьмина И.А. Кузьмина

Заведующий кафедрой ЭП

В. Литвинов В.Ф. Литвинов

23.01. 2017 г.

Принято на заседании кафедры ЭП

24.01. 2017 г. Протокол № 5

Заведующий кафедрой ЭП

В. Литвинов В.Ф. Литвинов

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по модулю «Экологический мониторинг»

для направления 05.03.06 – Экология и природопользование

№ п/п	Модуль, раздел (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции	ФОС	
			Вид оценочного средства	Кол-во вариантов заданий
1	Тема 1. Понятие об экологическом мониторинге, его целях и объектах. Приоритетные загрязняющие вещества, правовое регулирование экологического мониторинга	ОПК-7 ОПК-8 ПК-8 ПК-11	Доклад	4
2	Тема 2. Экологические нормативы состояния и оценка уровня загрязнения техносферы. Оценка качества атмосферного воздуха и поверхностных вод		Решение задач	20
3	Тема 3. Мониторинг атмосферного воздуха Методы определения химического состава воздуха и газовых сред		Доклад	5
4	Тема 4. Мониторинг водных объектов Показатели качества воды			25
5	Тема 5. Мониторинг донных отложений.			3
6	Тема 6. Почвенно-экологический мониторинг. Методы контроля и оценки состояния почв			
7	Тема 7. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов.			
8	Тема 8. Мониторинг рыбных ресурсов			
9	Тема 9. Мониторинг биоразнообразия			
10	Тема 10. Фоновый экологический мониторинг			6
11	Тема 11. Аэрокосмический мониторинг.			1
12	Тема 12. Оценка напряженности экологических ситуаций и прогнозирование последствий загрязнения техносферы. Прогнозирование последствий загрязнения техносферы			3
13	Тема 13. Организация мониторинга источников		Деловая игра	4

	антропогенного воздействия на окружающую среду			
14	Тема 14. Аналитические методы экологического мониторинга		Доклад	4
15	Тема 15. Научные основы экологических исследований, классификация методов экологических исследований.		Кейс- задания	4
16	Тема 16. Методы биоиндикации экосистем	ОПК-7 ОПК-8 ПК-8 ПК-11	Доклад	8
17	Тема 17. Методы исследования экосистем. Тема 18. Методы оценки качества среды		Решение задач	5
18	Тема 19. Методы обработки экологической информации. Методы статистической обработки результатов экологических исследований		Решение задач	1
19	Тема 20. Социальные методы в экологических исследованиях.		Кейс-задания	4
20	Темы 1-10		Контрольная работа №1	10
21	Тема 15		Контрольная работа №2	4
22	Темы 11-20		Контрольная работа №3	10
23	Лабораторные работы		Отчет и собеседование	10
24	Итоговая аттестация		Комплект экзаменационных билетов	15

Характеристика оценочного средства  
**Доклад** (с использованием презентации)  
 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, изучить его, подготовить доклад и презентацию. На занятии докладчик выступает перед аудиторией не более 10 минут и отвечает на вопросы. Максимальное количество баллов за доклад – 5 баллов.

Параметры оценочного средства

Условия оценки доклада	
Предел длительности контроля знаний	2 ак. часа
Предлагаемое количество тем	В соответствии с методическими указаниями: Экологический мониторинг: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов / Сост. И.А.Кузьмина; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 23 с.
Последовательность выборки тем	По желанию студента
Критерии оценки:	
5 баллов	Проявил оригинальность и креативность при подготовке презентации. Обобщил информацию с помощью схем, таблиц, логических блоков. Использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию. Сформулировал выводы.
4 балла	Проявил некоторую оригинальность при подготовке презентации; Обобщил информацию; Частично использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию. Сформулировал некоторые выводы.
3 балла	Не проявил оригинальности при подготовке презентации Частично обобщил информацию. Не использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию. Не сформулировал конкретные выводы.

Характеристика оценочного средства  
**Отчет и собеседование** (по лабораторным работам)  
в соответствии с паспортом ФОС

По результатам лабораторных работ студент оформляет отчет по форме, представленной в методических указаниях к работе.

Собеседование является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля. Используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после выполнения каждой лабораторной работы.

Собеседования проводятся в форме индивидуального устного опроса студентов. Вопросы для контроля представлены в методических указаниях к лабораторным работам. Во время проведения собеседования оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и лабораторных работ знания.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	не более 20 мин на одно занятие
Предлагаемое количество тем	10
Критерии оценки:	Максимально 45 баллов Каждое собеседование и отчет по 5 баллов
«5» 9-10 баллов	Отчет оформлен в соответствии с требованиями. Студент четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает алгоритмы действий.
«4» 7,5-8 балла	Отчет оформлен в соответствии с требованиями. Студент допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание алгоритмов действий.
«3» 5-7,4 балла	Отчет оформлен с некоторыми неточностями. Студент испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании алгоритмов действий.

Характеристика оценочного средства  
**Решение задач**  
в соответствии с паспортом ФОС

Во время проверки выполненной работы оценивается способность студента найти правильный ответ на поставленный вопрос, умение применять полученные в ходе лекций и практик знания и умения. Максимальное количество баллов, которые может получить студент за решение задач - 5 баллов.

Параметры оценочного средства

Предлагаемое количество тем	2, 18, 19
Источник	Экологический мониторинг: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов / Сост. И.А.Кузьмина; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 23 с.
Предлагаемое количество задач	10
Последовательность выборки задач	случайная
Критерии оценки:	
5 баллов	демонстрирует четкое и безошибочное выполнение заданий
4 балла	допускает неточности при выполнении заданий
3 балла	испытывает трудности при выполнении заданий

Характеристика оценочного средства  
**Деловая игра**  
в соответствии с паспортом ФОС

Деловая (ролевая) игра, игровое проектирование – совместная деятельность группы обучающихся под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Игра как средство оценивания позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Кроме того, игра как метод обучения и контроля используется для развития творческих способностей, умения работать в команде, принятия совместных решений, а также позволяет выявить индивидуальный вклад каждого участника.

Критерии оценки:

- степень согласованности участников игры, возникшая при обсуждении проблемы;
- наличие новизны, оригинальности, нестандартности при решении проблемы;
- умение использовать различные информационные источники (научную литературу, справочные материалы, нормативные документы);
- демонстрация владения материалом по теме игры;
- инициативность и исполнительность;
- культура речи, коммуникабельность;
- умение работать в команде;
- достижение цели игры и соответствие роли.

Параметры оценочного средства

Тема	13
Предел длительности контроля	1 акад. час
Критерии оценки: ( владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе, достижение цели игры, соответствие роли) Результат определяется как сумма всех составляющих	5 баллов
«5», если	4,5-5,0 баллов
«4», если	3,5-4,4 баллов
«3», если	2,5-3,4 баллов

Характеристика оценочного средства  
**Кейс-задание**  
в соответствии с паспортом ФОС

Студенты составляют анкеты по предложенным темам и проводят опрос. Составляют по результатам опроса доклад-презентацию.

Тема	20
Предел длительности контроля	5 мин
Последовательность выборки проблемной задачи	По выбору
Максимальный балл рейтинга	15
Критерии оценки:	
«5», если	Опрошено не менее 50 человек, результаты опроса представлены в виде диаграмм или графиков, сделаны выводы по всему опросу Набрано 13,5 -15 баллов
«4», если	Опрошено менее 50 человек, результаты опроса представлены в виде диаграмм или графиков, сделаны выводы по всему опросу, набрано 11-13,5 баллов
«3», если	Опрошено менее 50 человек, результаты опроса представлены неполно и без выводов, набрано 7,5-10 баллов

Характеристика оценочного средства  
**Контрольная работа**  
 в соответствии с паспортом ФОС

Контрольная работа является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля. Контрольная работа используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов (соответственно КР-1, КР-2, КР-3).

КР-1. Системы экологического мониторинга

КР-2. Научный аппарат исследования

КР-3. Методы экологических исследований

Контрольная работа проводится в письменном виде во время аудиторной самостоятельной работы. Контрольная работа охватывает весь теоретический и практический материал по изученным темам. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, равно 60 баллов (по 20 баллов за каждую контрольную работу). В случае неудовлетворительной сдачи контрольной работы студенту разрешается ее переписать до итоговой аттестации.

Во время проведения контрольной работы оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение применять полученные в ходе лекций и практик знания.

Параметры оценочного средства КР-1

Предел длительности контроля	20 мин
Предлагаемое количество вопросов по контролируемой теме	3
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	По вариантам (10 вариантов)
Максимальный балл рейтинга	20
Критерии оценки:	
«5», если	даны полные ответы на вопросы, знает основные системы мониторинга окружающей среды
«4», если	даны неполные ответы на вопросы, знает основные системы мониторинга окружающей среды
«3», если	даны неполные ответы на вопросы, имеет слабое представление о системах мониторинга окружающей среды

Параметры оценочного средства КР-2

Предел длительности контроля	20 мин
Последовательность выборки проблемной задачи	Случайно (4 варианта)
Максимальный балл рейтинга	20
Критерии оценки:	
«5», если	Правильно сформулированы тема, цель и задачи исследования, методы исследования и выводы, набрано 18-20 баллов
«4», если	Есть некоторые неточности в формулировке темы, цели или задач исследования, методов исследования или выводов, набрано 15-17 баллов
«3», если	Большинство формулировок неточные, набрано 10-14 баллов

### Параметры оценочного средства КР-3

Предел длительности контроля	20 мин
Предлагаемое количество вопросов по контролируемой теме	6
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	По вариантам (10 вариантов)
Максимальный балл рейтинга	20
Критерии оценки:	
«5», если	даны полные ответы на вопросы, знает основные методы экологических исследований
«4», если	даны неполные ответы на вопросы, знает основные методы экологических исследований
«3», если	даны неполные ответы на вопросы, имеет слабое представление о методах экологических исследований

Характеристика оценочного средства  
**Экзамен**  
в соответствии с паспортом ФОС

Экзамен проводится после изучения модуля. Количество билетов для экзамена – 15. Каждый билет состоит из 2-х теоретических вопросов третий вопрос – практическое задание. На занятиях во время изучения модуля студентам предлагается обратить внимание на вопросы к экзамену, представленные в методических пособиях для самостоятельной работы студентов.

На экзамене студенту предоставляется возможность выбрать один билет, подготовиться в течении 45 минут и ответить на поставленные вопросы. Третий вопрос выполняется в письменном виде.

**Параметры оценочного средства - экзамен**

Предел длительности контроля	60 мин
Предлагаемое количество вопросов	2
Предлагаемое количество заданий	1
Последовательность выборки вопросов	случайная
Максимальный балл рейтинга	50
Критерии оценки:	
«5», если	45-50 б.
«4», если	35-44 б.
«3», если	25-34 б.