

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № Агроех.04-10
«10» мая 2017 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «04» мая 2017 г. № 8

/Заведующий кафедрой
Мар А.Н. Мармулев
(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ОД.4 Экологическая биотехнология
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Новосибирск 2017

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Технологические основы эколого-биотехнологических производств и критерии оценки их эффективности	ОК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
2	Аэробная и анаэробная биологическая очистка сточных вод.	ОК-2 ПК-4	Круглый стол
3	Биодеградация твердых отходов и ксенобиотиков.	ОК-3 ПК-6-7	Семинар
4	Биоочистка газовоздушных выбросов и технологическая энергетика	ПК-2 ОК-5	Опрос
5	Биологическая переработка минерального сырья	ПК-2 ПК-5	Дискуссия
6	Эколого - биотехнологические альтернативы в сельском хозяйстве	ПК-6	Опрос
7	Биотехнология возобновляемого сырья	ПК-9	Опрос
8	Компостирование органических отходов	ПК-6 ОПК -3	Семинар

Темы круглого стола по дисциплине

«Экологическая биотехнология»

Тема 1. Биологическая очистка сточных вод

1. Биоагенты аэробной очистки.
2. Биоагенты анаэробной очистки.
3. Эффективность биоочистки сточных вод.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится при полном раскрытии темы и активном участии в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится, если слабо раскрыт один из вопросов темы и активное участие в дискуссии.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если недостаточно раскрыто два вопроса темы и малоактивное участие в дискуссии.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если тема не раскрыта, а в дискуссии студент не проявил себя.

**Темы семинаров по дисциплине
«Экономика природопользования»**

Тема 1. Биодegradация отходов

1. Биодegradация твердых бытовых отходов.
2. Биодegradация жидких отходов.
3. Биодegradация ксенобиотиков.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится при полном раскрытии темы и активном участии в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится, если слабо раскрыт один из вопросов темы и активное участие в дискуссии.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если недостаточно раскрыто два вопроса темы и малоактивное участие в дискуссии.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если тема не раскрыта, а в дискуссии студент не проявил себя.

**Темы дискуссии по дисциплине
«Экономика природопользования»**

Тема 1. Биологическая переработка минерального сырья

1. Способы добычи минерального сырья.
2. Эффективность первичной и вторичной переработки минерального сырья.
3. Истощаемость природных ресурсов.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится при полном раскрытии темы и активном участии в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится, если слабо раскрыт один из вопросов темы и активное участие в дискуссии.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если недостаточно раскрыто два вопроса темы и малоактивное участие в дискуссии.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если тема не раскрыта, а в дискуссии студент не проявил себя.

**Темы курсовых работ по дисциплине
«Экономика природопользования»**

1. Задачи экологической биотехнологии в сельском хозяйстве.
2. Экологическая биотехнология в растениеводстве.
3. Роль технологической биоэнергетики в снижении загрязнения природной среды.
4. Биотехнология получения этанола как топлива.
5. Биотехнология получения биогаза.
6. Биотехнология получения водорода - как топлива будущего.
7. Биотопливные элементы и их роль в охране природной среды.
8. Роль биотехнологии в защите и оздоровлении биосферы.
9. Создание безотходных технологических процессов на основе биотехнологии.
10. Альтернативные пути развития сельскохозяйственного производства на основе биотехнологии.
11. Биологическая очистка сточных вод.
12. Использование генетической и клеточной инженерии в экологической биотехнологии.
13. Биопрепараты - биологическая альтернатива химическим пестицидам.
14. Роль биотехнологии возобновляемого сырья в деле охраны окружающей среды.
15. Природоохранная роль биоконверсии целлюлозолигниновых материалов.
16. Экологическая биотехнология в животноводстве.
17. Экологическая роль биodeградации твёрдых органических отходов.
18. Биологическая переработка минерального сырья.
19. Роль биотехнологии в деле очистки природной среды от ксенобиотиков.
20. Генная инженерия, как составная часть экологической биотехнологии.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» ставится за качественно выполненную курсовую работу.
- Оценка «хорошо» ставится, если недостаточно полно раскрыт хоть один вопрос.
- Оценка «удовлетворительно» ставится, если недостаточно полно раскрыто два вопроса и более.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если нет правильных ответов на поставленное задание.

Новосибирский государственный аграрный университет
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

**Список вопросов для подготовки к экзамену
по дисциплине «Экологическая биотехнология»**

1. Понятие экологической биотехнологии и что она изучает.
2. Какие виды биотехнологий известны.
3. История экологической биотехнологии.
4. Предферментативная стадия биотехнологии.
5. Ферментативная стадия биотехнологии.
6. Постферментативная стадия биотехнологии
7. Объекты биотехнологии.
8. Продукты биотехнологии.
9. Аппаратура для биотехнологического процесса.
10. Отличие биотехнологических процессов от химических технологий.
11. Критерии оценки эффективности биотехнологических процессов.
12. Моделирование биотехнологических процессов.
13. Оптимизация биотехнологических процессов.
14. Биологическая очистка стоков.
15. Аэробные процессы очистки стоков.
16. Анаэробные процессы очистки стоков.
17. Показатели очистки воды.
18. Биотехнология твёрдых органических отходов.
19. Биотехнология отходов свалок.
20. Биоочистка газовоздушных выбросов.
21. Биодegradация ксенобиотиков.
22. Биотехнология производства биогаза - метановое брожение, фазы метаногенеза.
23. Биотехнология производства спирта.
24. Биотехнология производства водорода.
25. Биотехнология производства жидких углеводов.

26. Биотопливные элементы.
27. Биотехнология металлов. Бактериальное выщелачивание.
28. Биосорбция металлов.
29. Обогащение руд.
30. Биопестициды - бактериальные препараты.
31. Биотехнология грибных пестицидов.
32. Биотехнология вирусных препаратов.
33. Биогербициды.
34. Биологические удобрения.
35. Биотехнология возобновляемого сырья.
36. Биоконверсия целлюлозолигниновых материалов.
37. Компостирование органических отходов.

**Порядок аттестации по дисциплине
«Экологическая биотехнология»**

Текущий контроль проводится по выполнению индивидуальных заданий, составлению таблиц и характеристик, подготовки курсовой работы, участию в дискуссии, семинарах, круглом столе.

Итоговый контроль – экзамен проводится в устной форме.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений,
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования
компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);