

6019

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**[Название кафедры]**

Рег. № АХАЭ.04-14  
« 01 » 07 2019 г.

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
Протокол от « 7 » июня 20 19 г. № 9/1  
Заведующий кафедрой  
А.Н. Мармулев  
(подпись)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.06 Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории

35.04.03. Агрохимия и агропочвоведение

Новосибирск 2019

## Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 2 и 3. <b>Агроэкологический мониторинг. Почвенный мониторинг</b>	ПК-3; ПК-4	Вопросы, дискуссия
2	Раздел 4. <b>Проведение агрохимического мониторинга</b>	ПК-3; ПК-4	Защита работ
3	Раздел 5 и 6. <b>Управление мони- торингом. Математическое моделирование агроэкологиче- ских процессов в управлении мониторингом.</b>	ПК-3; ПК-4	Защита работ Семинар
4	Раздел 7. <b>Мониторинг потребности растений в питательных элементах</b>	ПК-3; ПК-4	Защита работ по вопросам Семинар
5	Контрольная работа	ПК-3; ПК-4	Письменная работ
6	Экзамен	ПК-3; ПК-4	Собеседование по вопросам

Новосибирский ГАУ  
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия  
**Пример тестовых вопросов**

*ПК-3 Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований*

1. Загрязнение атмосферного воздуха отработанными газами в мг/м<sup>3</sup> оценивают:

- по концентрации пыли
- по концентрации окиси углерода ( мг/м<sup>3</sup>).
- по концентрации кислорода
- по концентрации диоксида углерода

2. При фотометрическом определении железа в природных и сточных водах для чего используют соль Мора ( $\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )

- для проведения качественной реакции:
- для построения калибровочного графика
- для использования в качестве катализатора
- как раствор для титрования

3. При определении гумуса в почве для чего используют соль Мора ( $\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )

- для проведения качественной реакции:
- для построения калибровочного графика
- для использования в качестве катализатора
- как раствор для титрования

4. При расчете индексов разнообразия естественной растительности на определенной местности, отчего берут долю:

- от единицы
- от количества всех растений
- от 100
- от количества растений одного вида

5. Чтобы учесть влияние на экологическое состояние почвы 6. качественного состава гумуса, вводится поправка, которая определяется по формуле  $17,2N/G$ .

6. Какой азот учитывается в данном расчете:

- $N$  – содержание в почве общего азота, %;
- $N$  – содержание в почве нитратного азота, %;
- $N$  – содержание в почве аммонийного азота, %;
- $N$  – содержание в почве амидного азота, %;

7. Какое содержание растворимого кислорода в воде  $O_2$ , мг/л соответствует показателю 1 класса качества воды:

→8

–6–5

–3–2

–<2

*ПК-4 Способен разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции*

1. Агроэкологический мониторинг представляет собой:

А. контроль за изменениями происходящими в агроценозах;

Б. систему наблюдений и контроля за состоянием и уровнем загрязнения агроэкосистем;

В. наблюдения за изменением пищевых сетей в агроэкосистемах.

2. Агроэкологические полигоны в опытных учреждениях и вузах включают варианты:

А. с расчетными нормами применения удобрений;

Б. с интенсивным, интегрированным, биологическим и экстенсивным способом ведения земледелия;

В. с нормированием антропогенных нагрузок.

3. Наиболее полную информацию об антропогенных нагрузках на экосистемы дают:

А. комплексные полигонные опыты;

Б. многофакторные опыты;

В. географическая сеть опытов.

3. Локальный агроэкологический мониторинг проводят в условиях:

А. сельскохозяйственных предприятий;

Б. научных учреждений;

В. базовых хозяйств НИИ и вузов.

4. Фоновыми участками при проведении агроэкологического мониторинга являются:

А. целина, залежь, естественные угодья;

Б. старопахотные земли;

В. сенокосы и пастбища.

### **Критерии оценки:**

-Оценка «отлично» выставляется, если 100% выполнены тестовые задания.

-Оценка «хорошо» выставляется, если на 80% выполнены тестовые

задания.

-Оценка «удовлетворительно» выставляется, если на 60% выполнены тестовые задания.

-Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если на 40% и менее выполнены тестовые задания.

Составитель

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'H.A. Malahova', is positioned between the 'Составитель' label and the printed name.

Н.А. Малахова

Новосибирский ГАУ  
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия  
**Примеры контрольных работ**

1. Нормативно-методические документы и информационное обеспечение агроэкологического мониторинга и экспертизы.
2. Агроэкологический мониторинг в земледелии. Цели. Задачи. Группы и перечень контролируемых параметров агроэкологического мониторинга.
3. Определение тяжелых металлов в почве. Регламентирование предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в почве сельскохозяйственного использования.
4. Почвенный мониторинг. Группы контролируемых параметров почвенно-экологического мониторинга. Показатели плодородия почвы.
5. Группировка почв пашни ОАО по содержанию нитратного азота, доступного фосфора и калия. Характер зависимости урожайности пшеницы от обеспеченности почвы основными элементами питания.
6. Агроэкологическая характеристика почв. Агропроизводственная группировка и бонитировка почв.
7. Показатели плодородия почвы. Основные показатели оценки состояния почв.
8. Проведение агрохимического мониторинга. Особенности, принципы и этапность проведения мониторинга.
9. Агрохимический мониторинг полей. Инвентаризация полей по содержанию основных элементов питания и кислотности почв.
10. Управление мониторингом. Математическое моделирование агроэкологических процессов в управлении мониторингом.
11. Почвенная экологическая оценка. Почвенный индекс (ПИ). Коэффициент поправки на содержание гумуса (Кг). Агрохимический индекс (АИ). Почвенный экологический индекс (ПЭИ)

**Критерии оценки:**

- Оценка «отлично» выставляется, если 100% выполнены тестовые задания.
- Оценка «хорошо» выставляется, если на 80% выполнены тестовые задания.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если на 60% выполнены тестовые задания.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если на 40% и менее выполнены тестовые задания.

Составитель



Н.А. Малахова

Новосибирский ГАУ  
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия  
**Список вопросов для подготовки к экзамену**

1. Предмет и задачи дисциплины «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территорий».
2. Правовые основы агроэкологического мониторинга.
3. Нормативно-методические документы и информационное обеспечение агроэкологического мониторинга и экспертизы.
4. Содержание и структура агроэкологического мониторинга.
5. Основные этапы и процедура агроэкологического мониторинга.
6. Принципы и методы проведения агроэкологического мониторинга.
7. Агроэкологический мониторинг в земледелии. Цели. Задачи. Группы и перечень контролируемых параметров агроэкологического мониторинга.
8. Регламентирование предельно допустимых концентраций вредных веществ в почве
9. Почвенный мониторинг. Группы контролируемых параметров почвенно-экологического мониторинга.
10. Показатели плодородия почвы.
11. Определение гумуса методом И.В. Тюрина.
12. Определение тяжелых металлов в почве
13. Почвенные критерии нарушения экосистем.
14. Агроэкологическая характеристика почв.
15. Экологическая роль почвенного покрова в формировании биосферы.
16. Оценка запасов продуктивной влаги в почвах.
17. Агропроизводственная группировка и бонитировка почв.
18. Определение почвенно-экологического индекса (ПЭи)
19. Проведение агрохимического мониторинга.
20. Показатели плодородия почвы.
21. Гумус и его характеристика.
22. Легкогидролизуемая фракция азота – ближайший резерв питания растений.
23. Градации почв по содержанию элементов питания.
24. Агрохимический мониторинг полей.
25. Инвентаризация полей по содержанию основных элементов питания и кислотности почв.
26. Ранжирование полей по содержанию основных элементов питания и кислотности почв.
27. Определение нитратов в почве фотометрическим методом.
28. Определение доступной растениям фосфорной кислоты в почве по В.Ф. Чирикову.
29. Определение влажности почвы.
30. Определение обменной кислотности. Определение активной кислотности почв.

- 31.Определение гидролитической кислотности почв методом Каппена.
- 32.Анализ водной вытяжки.
- 33.Определение общей суммы водорастворимых веществ(сухой остаток).
- 34.Определение общей щелочности.
- 35.Определение хлор-иона Определение сульфат-иона.
- 36.Определение суммы кальция и магния. Определение кальция. Определение магния. Определение натрия.
- 24.Агрохимический мониторинг полей.
- 25.Инвентаризация полей по содержанию основных элементов питания и кислотности почв.
- 38.Группировка почв пашни ОАО по содержанию нитратного азота.
- 39.Группировка почв пашни ОАО по содержанию доступного фосфора
- 40.Группировка почв пашни ОАО по содержанию калия
41. Группировка почв пашни ОАО по кислотности
- 42.Характер зависимости урожайности пшеницы от обеспеченности почвы основными элементами питания.
- 43.Математическое моделирование агроэкологических процессов в управлении мониторингом
- 44.Регрессионный анализ основных факторов, оказывающих влияние на урожай, его структуру и качество.
- 45.Корреляционный анализ основных факторов, оказывающих влияние на урожай, его структуру и качество.
- 46.Мониторинг потребности растений в питательных элементах
- 47.Определение потребности растений в питательных элементах по К.П.Магницкому.
- 48.Мониторинг зерновых для внекорневой подкормки азотными удобрениями.
49. Микрометод, или ускоренный метод определения общего азота.
- 50.Продуктивность фотосинтеза.
- 51.Фенологические наблюдения.
- 52.Определение площади листовой поверхности
- 53.Определение сухого вещества.
54. Определение продуктивности растений
- 55.Почвенная экологическая оценка. Почвенный индекс (ПИ).
- 56.Коэффициент поправки на содержание гумуса (  $K_r$  ).
- 57.Климатический индекс (КИ).
- 58.Агрохимический индекс (АИ).
- 59.Почвенный экологический индекс( ПЭИ)
- 60.Потенциал устойчивости экосистем по ТУ.Т.

#### **Критерии оценки:**

- Оценка «отлично»** выставляется, если 100% выполнены задания.
- Оценка «хорошо»** выставляется, если на 60-90% выполнены задания.
- Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если на 35 – 50 % выполнены задания.
- Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если на 25% и менее выполнены задания.







## Порядок аттестации студентов по дисциплине

### Распределение баллов по контролю успеваемости студентов

Максимальная сумма баллов, которую могут получить студенты за различные виды академической деятельности - 108 баллов.

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	32
2.	Защита практических работ	26
3.	Контрольная работа	28
4.	Итоговое испытание (экзамен)	22
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>

**Итоговая оценка по курсу «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территорий»** выставляется с учетом набранных за семестр баллов и итогового контроля знаний в соответствии с таблицей:

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
3	108	Менее 37	37-54	55-63	64-72	73-90	91-99	100-108 и больше

Положительная оценка на экзамене выставляется студенту, если он в течение семестра набирает более **37-54 баллов**.

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

**Текущий контроль** - проводится по проведению занятий.

**Итоговый контроль** – экзамен.

Составитель



Н.А. Малахова

## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
<b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b>	
«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);