

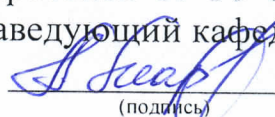
ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
КАФЕДРА ПОЧВОВЕДЕНИЯ, АГРОХИМИИ И ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Рег. № ААЭ.03-53
« 05 » 10 20 22 г.

Протокол от 30 сентября 2022 г. № 2
Заведующий кафедрой


(подпись) А.Н. Мармулев

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.09 Методы почвенных и агрохимических исследований

35.03.04 Агрономия

Новосибирск 2022

9281

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Вводный раздел	ОПК-5	Тестовые задания
2	Основные методы анализа почв	ОПК-5, ПК-3	Тестовые задания Контрольная работа
3	Основные методы анализа растений	ОПК-5, ПК-3	
4	Основные методы анализа удобрений	ОПК-5, ПК-3	
5	Зачет	ОПК-5, ПК-3	Вопросы к зачету

РАЗДЕЛ 1. ВВОДНЫЙ

Тестовые задания открытого типа. Компетенция ОПК-5

1. Каково значение почвенных и агрохимических исследований?
2. Дайте краткую характеристику методов почвенных и агрохимических методов исследований.
3. На какие группы делятся методы почвенных и агрохимических методов исследований?
4. Полевые, лизиметрические и вегетационные опыты.
5. Требования к закладке и проведению опытов.
6. Учеты и наблюдения в экспериментах.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ПОЧВ

Тестовые задания открытого типа.

Компетенции ОПК-5, ПК-3

1. Дайте краткую характеристику полевых методов исследований почв: сравнительно-географического, профильного, морфологического.
2. Методы изучения почвенных растворов.
3. Методы диагностики гумусового состояния почв.
4. Методы определения подвижных фосфатов и калия в почвах.
5. Назовите и дайте краткую характеристику инструментальных методов исследований почв.
6. Методы определения влажности почв.
7. Методы определения водных свойств почв. Определение капиллярной и полной влагоемкости в лабораторных условиях.
8. Правила отбора и подготовки почвенных образцов для определения гумуса.
9. Методы определения почвенной кислотности и щелочности.
10. Методы определения общих физических свойств почвы.
11. Методы определения гранулометрического состава почв (полевые и лабораторные)
12. Методы выделения почвенных растворов, их краткая характеристика.
13. Методы определения общего и подвижного азота в почвах.

14. Методы определения валового (общего) калия в почвах.

Тестовые задания закрытого типа.

Компетенции ОПК-5, ПК-3

1. Что такое актуальная кислотность?

- А. Кислотность почвы, обусловленная, ионами водорода, входящими в состав ППК;
- Б. Кислотность почвенного раствора, обусловленная повышенной концентрацией в нем катионов водорода H^+ по сравнению с ионами OH^- ;
- В. Кислотность почвы, связанная с преимущественным использованием растениями катионов;
- Г. Сумма всех анионов, находящихся в почвенном растворе;

Правильный ответ - Б

2. Какие из перечисленных форм калия в почве составляют основу для питания растений?

- А. Калий почвенных минералов;
- Б. Обменно-поглощенный;
- В. Калий в составе органических остатков;
- Г. Водорастворимый;
- Д. Необменно-поглощенный.

Правильный ответ – Б, Г

3. Что понимается под термином «подвижные фосфаты» почвы?

- А. Растворимые в слабых кислотах и сильных щелочах;
- Б. Растворимые в воде и слабых кислотах;
- В. Растворимые в сильных щелочах и воде;
- Г. Растворимые в воде и слабых щелочах;
- Д. Растворимые в сильных кислотах и сильных щелочах.

Правильный ответ – Б

4. Как называется образец почвы, отбираемый с элементарного участка при проведении агрохимического обследования?

- А. Средний
- Б. Общий
- В. Смешанный

Правильный ответ- В

5. Каким методом в почве можно определить содержание нитратного азота в почве?

- А. Дисульфифеноловый
- Б. С реактивом Несслера
- В. Метод пламенной фотометрии

Г. Ванадо-молибдатный метод

Правильный ответ - А

6. В каких единицах измеряется содержание подвижных форм элементов в почве?

А. Кг/100 г;

Б. Мг/л;

В. Мг/кг почвы;

Г. Мг-экв/ 100 г почвы.

Правильный ответ - В

7. Каким методом определяются подвижные формы фосфора в некарбонатных черноземах:

А. По Кирсанову; Б. По Чирикову; В. По Мачигину; Г. По Францессону; Д. По Труогу.

Правильный ответ - Б

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА РАСТЕНИЙ

Тестовые задания открытого типа.

Компетенции ОПК-5, ПК-3

1. Каково значение анализа растительных образцов?
2. Использование анализа растений при изучении влияния почвы и удобрений на биохимические процессы в растениях.
3. Способы озоления растительного материала при определении азота и зольных элементов.
4. Визуальная диагностика питания растений.
5. Основные методы определения нитратов в растениях.
6. Основные методы определения фосфора в растениях.
7. Основные показатели качества сельскохозяйственной продукции.
8. Подготовка растительных проб к анализу.
9. Основные методы определения калия в растениях.

Раздел 3. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА УДОБРЕНИЙ

Тестовые задания открытого типа.

Компетенции ОПК-5, ПК-3

1. Отбор пробы навоза, компоста, торфа для анализа.
2. Методика озоления органических удобрений.
3. Отбор проб минеральных удобрений для химического анализа.
4. Основные методы определения азота в удобрениях.
5. Методы определения азота в минеральных удобрениях.

6. Анализ фосфорных удобрений.
7. Анализ калийных удобрений.

Контрольная работа Компетенции ОПК-5, ПК-3

Вариант 1

1. Основные требования, предъявляемые к полевому опыту.
2. Способы озоления растительного материала при определении азота и зольных элементов.

Вариант 2

1. Требования, предъявляемые к опытному участку.
2. Визуальная диагностика питания растений.

Вариант 3

1. Основные методы определения нитратов в растениях.
2. Качественные реакции на содержание азота, фосфора, калия, и кальция в удобрениях.

Вариант 4

1. Почвенная культура.
2. Формы калия в почвах и методы их определения.

Вариант 5

1. Отбор растительных образцов в период вегетации.
2. Основные методы определения калия в удобрениях.

Вариант 6

1. Отбор проб минеральных удобрений для химического анализа.
2. Применение в агрохимических исследованиях изотопа ^{32}P .

Вариант 7

1. Питательные смеси для водных и песчаных культур.
2. Методика озоления органических удобрений.

Вариант 8

1. Использование анализа растений при изучении влияния почвы и удобрений на биохимические процессы в растениях.

2. Радиоактивные и стабильные изотопы.

Вариант 9

1. Основные статистические характеристики в дисперсионном анализе.
2. Отбор почвенных образцы до закладки опыта и в период вегетации растений.

Вариант 10

1. Основные показатели качества сельскохозяйственной продукции.
2. Методы определения общего и подвижного азота в почвах.

Вариант 11

1. Основные методы определения азота в удобрениях.
2. Основные методы определения фосфора в растениях.

Вариант 12

1. Подготовка растительных проб к анализу.
2. Методы определения группового состава фосфатов в почвах.

Вариант 13

1. Основные методы определения калия в растениях.
2. Значение вегетационного метода в агрохимических исследованиях.

Вариант 14

1. Применение стабильного изотопа ^{15}N в агрохимических исследованиях.
2. Отбор пробы навоза, компоста, торфа для анализа.

Вариант 15

1. Расскажите о задачах и методике опытов с песчаной культурой.
2. Расскажите об основных методиках определения фосфора в удобрениях.

Вариант 16

1. Методы определения валового (общего) калия в почвах.
2. Методы определения азота в минеральных удобрениях.

Вариант 17

1. Основные приемы анализа растений.
2. Методы определения общего и подвижного фосфора в почвах.

ЗАДАНИЯ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5

Задания открытого типа

1. Значение, задачи и виды агрохимического анализа почвы.
2. Отбор почвенных образцов и подготовка их к анализу.
3. Методы валового анализа почвы
4. Методы определения подвижных форм питательных элементов в почвах.
5. Значение анализа растений, виды, растительного анализа. Подготовка растительного материала к анализу.
6. Методы определения общего содержания азота и зольных элементов в растении.
7. Значение анализа удобрений в агрохимической работе.

Задания закрытого типа

1. Что такое актуальная кислотность?
 - А. Кислотность почвы, обусловленная, ионами водорода, входящими в состав ППК;
 - Б. Кислотность почвенного раствора, обусловленная повышенной концентрацией в нем катионов водорода H^+ по сравнению с ионами OH^- ;
 - В. Кислотность почвы, связанная с преимущественным использованием растениями катионов;
 - Г. Сумма всех анионов, находящихся в почвенном растворе;

Правильный ответ - Б
2. Какие из перечисленных форм калия в почве составляют основу для питания растений?
 - А. Калий почвенных минералов;
 - Б. Обменно-поглощенный;
 - В. Калий в составе органических остатков;
 - Г. Водорастворимый;
 - Д. Необменно-поглощенный.

Правильный ответ – Б, Г
3. Что понимается под термином «подвижные фосфаты» почвы?
 - А. Растворимые в слабых кислотах и сильных щелочах;
 - Б. Растворимые в воде и слабых кислотах;
 - В. Растворимые в сильных щелочах и воде;
 - Г. Растворимые в воде и слабых щелочах;

Д. Растворимые в сильных кислотах и сильных щелочах.

Правильный ответ – Б

4. Как называется образец почвы, отбираемый с элементарного участка при проведении агрохимического обследования?

- А. Средний
- Б. Общий
- В. Смешанный

Правильный ответ- В

5. Каким методом в почве можно определить содержание нитратного азота в почве?

- А. Дисульфифеноловый
- Б. С реактивом Несслера
- В. Метод пламенной фотометрии
- Г. Ванадо-молибдатный метод

Правильный ответ - А

6. В каких единицах измеряется содержание подвижных форм элементов в почве?

- А. Кг/100 г;
- Б. Мг/л;
- В. Мг/кг почвы;
- Г. Мг-экв/ 100 г почвы.

Правильный ответ - В

7. Каким методом определяются подвижные формы фосфора в некарбонатных черноземах:

- А. По Кирсанову; Б. По Чирикову; В. По Мачигину; Г. По Францессону; Д. По Труогу.

Правильный ответ - Б

ЗАДАНИЯ

ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3

Задания открытого типа

1. Методы диагностики гумусового состояния почв.
2. Назовите и дайте краткую характеристику инструментальных методов исследований почв.
3. Использование анализа растений при изучении влияния почвы и удобрений на биохимические процессы в растениях.
4. Основные показатели качества сельскохозяйственной продукции.

Задания закрытого типа

1. Какую форму азота определяют в почве до посева, чтобы определить потребность сельскохозяйственных культур в азотных удобрениях?

- А. Амидный азот
- Б. Нитратный азот
- В. Общий азот

Правильный ответ – Б

2. По данным агрохимического паспорта поля в почве содержится 120 мг/кг почвы подвижного фосфора. Сколько кг /га составляет запас этого элемента в пахотном слое?

- А. 200 кг/га; Б. 275 кг/га; В. 360 кг/га; Г. 400 кг/га; Д. 600 кг/га.

Правильный ответ – В

3. На каких почвах, наиболее эффективна фосфоритная мука?

- А. Только на кислых почвах;
- Б. Только на щелочных почвах;
- В. На всех типах почв;
- Г. На выщелоченных черноземах;
- Д. На солонцеватых почвах.

Правильный ответ - А

4. Какой элемент питания способствует увеличению накопления углеводов в растениях?

- А. Азот
- Б. Фосфор
- В. Калий
- Г. Сера

Правильный ответ – В

Вопросы к зачету:

1. Классификация методов почвенных и агрохимических исследований и их значение.
2. Краткая характеристика почвенных и агрохимических методов исследований.
3. Техника закладки и проведения полевых, лизиметрических и вегетационных опытов.
4. Основные методические требования к качеству проведения опытов.
5. Правила отбора почвенных образцов и подготовка их к анализу

6. Влажность почв и методы ее определения. Расчеты и оценка запасов влаги в почве.

7. Виды влагоемкости почв. Определение капиллярной и полной влагоемкости в лабораторных условиях.

8. Методы определения общих физических свойств почвы: плотности твердой фазы почвы, плотности почвы и пористости.

9. Методы определения гранулометрического состава почв.

10. Значение валового анализа почвы

11. Методы определения содержания в почве гумуса.

12. Методы определения в почве валового азота – метод Кьельдаля.

13. Методы определения в почве содержания валового фосфора

14. Методы определения в почве содержания валового калия.

15. Определение степени засоленности почв по сухому остатку.

16. Методы определения в почве минеральных форм азота.

17. Методы определения подвижных форм фосфора и калия в различных почвах.

18. Градации обеспеченности почв доступными формами элементов питания.

19. Использование результатов агрохимических анализов почв для оценки их плодородия.

20. Значение анализа растений.

21. Анализ растений для изучения влияния почвы и удобрений на биохимические процессы.

22. Анализ растений для определения выноса элементов питания.

23. Анализ растений для оценки качества сельскохозяйственной продукции.

24. Подготовка растительного материала к анализу. Озольнение растительного материала.

25. Методы определения общего содержания азота и зольных элементов в растениях.

26. Анализ растений в целях диагностики минерального питания. 27. Химическая и визуальная диагностика.

28. Значение анализа органических и минеральных удобрений.

29. Отбор проб органических и минеральных удобрений и подготовка их к анализу.

30. Методы качественного распознавания удобрений.

31. Методы количественного анализа удобрений: азотных, фосфорных, калийных и комплексных.

Критерии оценки

Контрольной работы:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 80 % и выше от общего объема информации;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 70 % от общего объема информации;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 60 % общего объема информации;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 50 % от общего объема информации.

Тестовых заданий:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 80 % и выше от общей суммы вопросов;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 70 % от общей суммы вопросов;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 60 % от общей суммы вопросов;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 50 % от общей суммы вопросов.

Зачета:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если отвечает на 60 % и более от общей суммы вопросов;

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он отвечает менее, чем на 60 % от общей суммы вопросов.

Составитель: _____



А.Г. Митракова

« 30 » сентября 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования	СМК ПНД 69-01-2022
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»	стр. 26 из 34
Положение о формировании фондов оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации	Версия 1

Приложение 16

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 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<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 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).