

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Кафедра почвоведения и агрохимии  
Направление: 35.06.01 Сельское хозяйство  
Направленность (профиль): Агрохимия

Дисциплина: Аналитические методы исследований почв, растений, удобрений

Квалификация выпускника - Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Составитель: Антонова О.И., д.с.-х.н., профессор

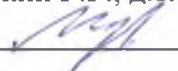
 «25» 06 2015 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины  
Аналитические методы исследований почв, растений, удобрений

ФОС обсужден на заседании кафедры почвоведения и агрохимии

протокол № 9 от «25» 06 2015 г.

Зав. кафедрой Морковкин Г.Г., д.с.-х.н., профессор

 «25» 06 2015 г.

ФОС принят методической комиссией факультета

протокол № 1 «31» 08 2015 г.

Председатель методической комиссии: Завалишина О.М., к.с.-х.н., доцент

 «31» 08 2015 г.

## Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств .....	5
2	Нормативные документы .....	5
3	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций .....	6
4	Показатели и критерии оценивания компетенций.....	8
5	Фонд оценочных средств.....	8
5.1	Фонд оценочных средств для текущего контроля .....	8
5.1.1	Оценочное средство (Защита лабораторных работ). Критерии оценивания. ...	8
5.1.2	Оценочное средство (устный опрос по лекционному материалу). Критерии оценивания.....	9
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	9
5.2.1	Вопросы к зачету. Критерии оценивания.....	9
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	10
6.1.	Основная литература .....	9
6.2.	Дополнительная литература.....	9
6.3.	Программное обеспечение .....	9

## 1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Аналитические методы исследований почв, растений, удобрений» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы и рабочей программы дисциплины.

ФОС по дисциплине решает следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения аспирантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определённых в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

**Назначение** фонда оценочных средств:

- используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) аспирантов;
- предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Инструментальные методы исследований почв, растений, удобрений» в установленной учебным планом форме: зачет.

## 2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 – Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), рабочей программы дисциплины «Инструментальные методы исследований почв, растений, удобрений».

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций**

<b>Компетенция</b>	<b>Этап формирования компетенции</b>	<b>Образовательные технологии</b>	<b>Тип контроля</b>	<b>Форма контроля</b>
<i>УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i>	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	зачет
	практико-ориентированный	практические, самостоятельная работа	текущий	защита работ
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
<i>ОПК-1-владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.</i>	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	зачет
	практико-ориентированный	практические, самостоятельная работа	текущий	защита работ
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
<i>ОПК- 3- способность к разработке новых методов исследования и их применению в области агрохимии, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав.</i>	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	зачет
	практико-ориентированный	практические, самостоятельная работа	текущий	защита работ
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
<i>ПК-1 – владение методологией закладки и проведения агрохимических опытов и методами анализов почв, растений, удобрений</i>	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	зачет
	практико-	практические,	текущий	защита

	ориентированный	самостоятельная работа		лабораторных работ
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ПК-3 - владение методами определения потребности растений в питательных веществах и приемами регулирования и оптимизации питания растений с учетом свойств почв и удобрений	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	зачет
	практико-ориентированный	практические, самостоятельная работа	текущий	защита лабораторных работ
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

#### 4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что аспиранты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Они способны понимать и интерпретировать освоенную информацию.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Аспиранты демонстрируют результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине и способность анализировать, сравнивать и обосновывать выбор методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.	хорошо
Высокий уровень	Аспиранты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения аспирантов по дисциплине является основой для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.	отлично

#### 5 Фонд оценочных средств.

##### 5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью аспирантов. Текущий контроль успеваемости аспирантов включает в себя: выполнение и защиту индивидуального задания, семинар и устный опрос (собеседование).

##### *5.1.1 Оценочное средство (Защита лабораторных работ). Критерии оценивания.*

При защите лабораторных работ аспиранту необходимо используя методы анализов почв, растений, удобрений сделать оценку результатов и оценить их в соответствии с принятыми нормативами. Критерии оценивания знаний – зачтена работа или не зачтена.

### 5.1.2 *Оценочное средство (устный опрос по лекционному материалу). Критерии оценивания.*

Проверка знаний проводится путем проведения семинаров по каждому модулю дисциплины.

Критерии оценивания знаний – количество ответов на вопросы, обсуждаемые на семинаре.

количество ответов	зачтено	не зачтено
3-5	зачтено	
< 3		не зачтено

## 5.2 **Фонд оценочных средств для промежуточного контроля**

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет.

### 5.2.1 **Вопросы к зачету. Критерии оценивания.**

#### **Вопросы к зачету по дисциплине «Инструментальные методы исследований почв, растений, удобрений»:**

1. Понятие о титриметрических методах анализов. Их применение в области агрономии, агрохимии, агропочвоведения.
2. Определение сахара в сахарной свекле, плодах и овощах. Значение анализа.
3. Потенциометрические методы анализа, их достоинства в сравнении с титриметрическими. Область применения.
4. Значение анализов определения сухого вещества. Принцип метода.
5. Объемно – весовые методы анализов. Область их применения.
6. Определение нитратов в кормах, картофеле, овощах и плодах. Необходимость проведения данного анализа.
7. Полярографические методы анализа в определении качественных показателей с/х сырья и продуктов питания (овощи, плодово – ягодные культуры).
8. Определение кислотности плодов и овощей. Значение анализа и принцип метода.
9. Колориметрические методы анализа почв, с/х сырья.
10. Значение определения элементного состава растений. Методы определения.
11. Фотометрический метод анализов почв, с/х сырья, удобрений.
12. Сущность метода Определение белка в зерновых, зернобобовых, кормах, значение анализа.
13. Спектрофотометрический анализ почв, растений, продуктов переработки с/х сырья, удобрений. Значение анализа с целью установления соответствия их требованиям МБТ СаНПиНа.
14. Принцип метода определения кислотности почв и ее соответствие оптимальному значению для с/х культур.
15. Какие методы используются для определения содержания в почвах, растениях и удобрениях N, P, K и микроэлементов.
16. Определение кислотности овощей, фруктов и удобрений. Значение метода.
17. Сущность потенциометрического метода определения нитратов в растительных образцах.



18. Определение витамина С в картофеле, овощах и плодово – ягодных культурах.

Значение анализа

19. Основные методы определения показателей качества с/х продукции.

20. Принцип метода определения калия в растениях. Значение анализа.

*Зачет проводится в устной форме.*

Критерии оценивания зачета:

- «зачтено» выставляется аспиранту, если сформированные систематические знания с научной точностью и полнотой помогают достоверно оценивать свойства почв, химический состав растений, удобрений, позволяющие делать обоснованные выводы по экспериментальным исследованиям. Сформированное умение позволяет проводить химические, физико-химические, биологические анализы образцов почвы, растений, удобрений, использовать современные методы оперативной диагностики свойств почв, состава растений и удобрений, показателей качества с.х. продукции;

- «не зачтено» выставляется аспиранту, если отмечается полное отсутствие или имеются фрагментарные знания о современных методах анализа, агрохимического, химического состава растений, свойств почв, состава органических и минеральных удобрений, сущности методов комплексной диагностики питания растений. Отсутствие или частично освоенное умение проводить анализы почв, растений и удобрений, использовать методы диагностики питания растений.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Антонова О.И. Практикум по агрохимии. Барнаул, изд-во АГАУ, 2012. – 85 с.
2. Кидин О.К. Практикум по агрохимии. М.: изд-во Колос. – 2008. – 599 с.
3. Муравин Э.М. Практикум по агрохимии. М.: Колос. – 2005. – 288 с.
4. Пискунов Л.С. Методы агрохимических исследований. М.: Колос. – 2004. – 312 с.

### **6.2. Дополнительная**

1. Аринушкина. Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: изд-во МГУ. – 1961.
2. Агрохимические методы исследования почв. АН СССР. М.: из-во АН СССР. – 1960. – 554 с.
3. Практикум по агрохимии. Под ред. Ягодина Б.А. М.: Агропромиздат. – 1987. – 273 с.
4. Физико-химические методы исследования почв. Под ред. Зырина Н.Г., Орлова Д.С. М.: изд-во МГУ. – 1980. – 382 с.

### **6.3. Программное обеспечение**

1. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
2. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
3. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
4. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН;
5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций - <http://diss.rsl.ru>;
6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib - [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru);
7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ - <http://www.cir.ru>;  
Интернет-библиотека СМИ Public.ru - [www.public.ru](http://www.public.ru).