


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет: Агрономический
Кафедра: Почвоведения и агрохимии

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель программы подготовки
научно-педагогических кадров по
направленности 35.06.01 Агрохимия


О.И. Антонова
«31» августа 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе

Г.Г. Морковкин

«31» августа 2015 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность: Агрохимия

Дисциплина: Компьютерные технологии в агрохимии

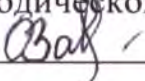
Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Барнаул 2015

Рассмотрен на заседании кафедры почвоведения и агрохимии. Протокол № 9, от «25» 06 2015 г.

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

Одобрено методической комиссией агрономического факультета. Протокол № 1 от «31» 08 2015 г.

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

«31» 08 2015 г.

Составитель – к.с.-х.н, доцент _____  В.И. Овцинов

Содержание

1. Цель и задачи ФОС.....	4
2. Нормативные документы	4
3. Перечень компетенций с указанием их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.....	4
4. Показатели и критерии оценивания компетенций	6
5. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в агрохимии»	7
6. Фонд оценочных средств.....	8
6.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	8
6.1.1. Оценочное средство (аудиторная контрольная работа)	9
6.1.2 Оценочное средство (индивидуальное задание). Критерии оценивания.....	11
6.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	12
6.2.1 Оценочное средство (зачет). Критерии оценивания	12
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
7.1 Основная литература	23
7.2. Дополнительная литература	23
7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	23
7.4. Программное обеспечение	24

1. Цель и задачи ФОС

Целью создания ФОС по дисциплине «Компьютерные технологии в агрохимии» является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям стандарта по реализуемым направлениям и профилям подготовки.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в стандарте по соответствующему направлению и профилю подготовки;

- контроль и управление достижением целей реализации ОП;

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (модуля), практик с выделением положительных (или отрицательных) результатов;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета.

2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) 35.06.01 Сельское хозяйство направленность (профиль) Агрохимия на основе рабочей программы дисциплины «Компьютерные технологии в агрохимии».

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

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты расте-	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	АКР
	практико-ориентированный	лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	ДЗ

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ний, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	оценочный	аттестация	промежуточный	К
ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	АКР
	практико-ориентированный	лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	ДЗ
	оценочный	аттестация	промежуточный	К
ПК-3 – владение методами определения потребности растений в питательных веществах и приемами регулирования оптимизации питания растений с учетом свойств почв и удобрений	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	АКР
	практико-ориентированный	лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	ДЗ
	оценочный	аттестация	промежуточный	К
ПК-6 – умение внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	АКР
	практико-ориентированный	лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	ДЗ
	оценочный	аттестация	промежуточный	К

4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатель оценки результатов обучения	Критерии 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 (50-72 баллов)
Продвину- тый уро- вень	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 (73-86 баллов)
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 (87-100 баллов)

Критерии оценивания зачета

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Знать теоретические основы современных компьютерных технологий; техническое, программное, информационное, организационное и	Отсутствие или фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
методическое обеспечение ИТ; структуру ИТ				
Уметь использовать компьютерные технологии в планировании, проведении экспериментов и обработке полученных данных	Отсутствие или частично освоенное умение осуществлять планирование экспериментальных исследований и анализ данных с применением компьютерных технологий	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять планирование экспериментальных исследований и анализ данных с применением компьютерных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять планирование экспериментальных исследований и анализ данных с применением компьютерных технологий	Сформированное осуществлять планирование экспериментальных исследований и анализ данных с применением компьютерных технологий
Владеть методиками применения компьютерных технологий в научно-исследовательской и профессиональной деятельности	Отсутствие или фрагментарное применение навыков использования компьютерных технологий в научно-исследовательской и профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение компьютерных технологий в научно-исследовательской и профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков использования компьютерных технологий в научно-исследовательской и профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков использования компьютерных технологий в научно-исследовательской и профессиональной деятельности

5. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в агрохимии»

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Информация и информатизация; Компьютерные технологии в агрохимии	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6	Аудиторная контрольная работа
2	Развитие и применение ИТ	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6	Аудиторная контрольная работа
3	Составляющие информационных технологий	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6	Аудиторная контрольная работа
4	Информационное обеспечение научных исследований	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6	Аудиторная контрольная работа

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
5	Современные Компьютерные технологии в агрохимии; системы общего назначения	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6	Аудиторная контрольная работа, домашнее задание
6	Специализированные информационные системы для агрохимии и агрономии	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6	Аудиторная контрольная работа, индивидуальное задание, реферат
7	Специализированное ПО для агрономии, агрохимии	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6	Аудиторная контрольная работа, индивидуальное задание

6. Фонд оценочных средств

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Аудиторная контрольная работа	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как краткая письменная работа	Вопросы по темам дисциплины
2.	Контрольная работа	Средство контроля усвоения учебного материала темы (раздела) дисциплины, организованное в виде выполнения на компьютере практического задания	Практические задания
3.	Индивидуальное задание (проект)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.	Темы индивидуальных заданий выбираются с учетом темы исследований аспиранта

6.1 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 кратких письменных аудиторных контрольных работ, домашних и индивидуальных заданий.

6.1.1. Оценочное средство (аудиторная контрольная работа)

Вопросы:

Тема: Информация и информатизация; Компьютерные технологии в агрохимии

1. Раскройте суть понятия информации. Виды информации и подходы к ее измерению.
2. Свойства информации.
3. Дайте определение понятию «Компьютерные технологии в агрохимии».
4. Охарактеризуйте возможности применения компьютерных технологий в агрохимии.
5. Охарактеризуйте взаимосвязь компьютерных технологий с учебными дисциплинами и научными направлениями в области биологических наук.
6. Информатизация. Этапы и составляющие.

Тема: Развитие и применение компьютерных информационных технологий в агрохимии

1. История развития и применения компьютерных информационных технологий, в т.ч. в агрохимии.
2. Охарактеризуйте современное состояние и применение компьютерных технологий в агрохимии.

Тема: Составляющие компьютерных информационных технологий

1. Дайте характеристику технической составляющей информационной технологии.
2. Охарактеризуйте программное обеспечение, как компонент информационной технологии в агрохимии.
3. Раскройте значение информационного обеспечения, как составляющей информационной технологии.
4. Что понимается под организационным обеспечением информационной технологии?
5. Дайте характеристику методического обеспечения, как составляющей информационной технологии.

Тема: Информационное обеспечение научных исследований

1. Понятие научных данных и информации. Их значение в агрохимии.
2. Требования, предъявляемые к информации. Методы оценки ее качества.
3. Охарактеризуйте систему информационного обеспечения научной деятельности.

4. Структура системы информационного обеспечения в компьютерных технологиях.

Тема: Современные Компьютерные технологии в агрохимии и системы общего назначения

1. Охарактеризуйте универсальные информационные технологии и приведите примеры.
2. Приведите примеры информационных систем общего назначения. Дайте их краткую характеристику.
3. Охарактеризуйте возможности использования программного обеспечения общего назначения (офисных пакетов и др.) в агрохимии.

Тема: Специализированные информационные системы в области агрохимии

1. Перечислите on-line информационные системы и сервисы для агронома.
2. Охарактеризуйте базу данных о почвах InformSoil.
3. Дайте характеристику функционала on-line сервиса и off-line продукта Google Earth.
4. Дайте характеристику функционала on-line сервисов Google Maps и Яндекс-Карты.
5. Охарактеризуйте on-line сервис Агроатлас.

Тема: Специализированное программное обеспечение для агрономии, агрохимии

1. Перечислите основные ГИС, обладающие функционалом, необходимым для агронома.
2. Дайте характеристику программного модуля АгроКарта (разработчик Data East, Новосибирск).
3. Охарактеризуйте программные продукты Панорама Агро и 1С Агрохолдинг.
4. Дайте описание назначения и возможностей ГИС AgrarOffice.
5. Дайте описание назначения и возможностей ГИС FarmWorks.

Критерии оценивания

Отлично	Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине; в ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом
---------	---

	самостоятельно в процессе ответа.
Хорошо	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
Удовлетворительно	Даны недостаточно полный и недостаточно развернутый ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
Неудовлетворительно	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, гистологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или ответ на вопрос полностью отсутствует, или отказ от ответа.

6.1.2 Оценочное средство (индивидуальное задание). Критерии оценивания

Критерии оценки индивидуальных заданий по дисциплине «Компьютерные технологии в агрохимии»:

Оценка «Отлично». Работа полностью завершена, содержание разработанного фрагмента учебного занятия соответствует заявленной аспирантом теме; выполнена логично, не содержит ошибок; аспирант уверенно владеет материалом.

Оценка «Хорошо». Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы; работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не отображены; ошибки минимальны; есть неуверенность во владении материалом;

Оценка «Удовлетворительно». Не все важнейшие компоненты работы выполнены; присутствуют ошибки; работа демонстрирует понимание, но не полное; дополнительные вопросы вызывают затруднения;

Оценка «Неудовлетворительно». Работа выполнена фрагментарно; имеет большое количество ошибок, аспирант плохо владеет или совсем не владеет материалом.

Темы индивидуальных заданий формулируются на основе тем исследований, утвержденных в индивидуальном плане работы аспиранта, что призвано способствовать применению компьютерных технологий в учебной и научно-исследовательской деятельности обучающихся.

6.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

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

Зачет проводится в устной форме: основные – 3 вопроса, дополнительные – после заслушивания ответов на основные вопросы. Критерии оценивания зачета:

- «зачтено» выставляется аспиранту, если сформированные систематические знания с научной точностью и полнотой помогают ему отвечать на основные и дополнительные вопросы, при этом аспирант показывает умение решать вопросы профессионального и личностного развития, свободно оперирует определениями и терминами;

- «не зачтено» выставляется аспиранту, если он затрудняется с ответом на поставленные основные вопросы, отмечается полное отсутствие или имеются фрагментарные знания о крупномасштабном почвенном картографировании.

6.2.1 Оценочное средство (зачет). Критерии оценивания

1. Понятие информации и информационных технологий. Назначение информационных технологий в агрохимии.

2. Информатизация. Этапы и составляющие.

3. Уровень развития и применения информационных технологий в агрохимии.

4. Технические средства компьютерных технологий. Возможности современных ПК для решения научных и производственных задач в агрохимии и агрономии.

5. Современное программное обеспечение для ПК: виды и возможности использования в агрохимии.

6. Возможности ПО общего назначения для агронома и агрохимика (MS Office, Open Office и др.).

7. Современные языки программирования. Программное обеспечение для программирования.

8. Визуальное программирование. Visual Basic.
9. Информационное обеспечение компьютерных технологий. Требования к системе информационного обеспечения.
10. Требования к информации. Методы оценки ее качества.
11. Программные средства компьютерной обработки и представления научных и производственных данных.
12. Специализированное программное обеспечение для агрохимии и агрономии. Виды, назначение.
13. Информационно-справочное ПО в агрохимии и агрономии.
14. Базы данных, как элемент компьютерных технологий.
15. Системы управления базами данных. Их особенности и использование.
16. СУБД MS Access.
17. СУБД Fox Pro.
18. Информационные технологии управления географически удаленными пространственными объектами.
19. Пространственные элементы в информационных системах.
20. Автоматизированное рабочее место агронома.
21. Компьютерное моделирование биологических систем и процессов.
22. Компьютерное моделирование урожайности сельскохозяйственных культур.
23. Компьютерные технологии управления производством в агрономии и агрохимии.
24. Информационные технологии в системе точного земледелия.
25. Спутниковая навигация в исследованиях и практике агрохимии и агрономии.
26. Назовите и охарактеризуйте основные компоненты информационных технологий.
27. Система информационного обеспечения в агрохимии и требования к ней.
28. Дайте понятие автоматизированной системы. Приведите примеры в агрохимии, агрономии.
29. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
30. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП).
31. Автоматизированная система управления гибкой производственной системой (АСУ ГПС).
32. Интегрированная автоматизированная система управления (ИАСУ).
33. Корпоративные информационные системы (КИС)
34. Оценка эффективности информационных технологий управления.
35. Назначение, функционал и особенности ГИС «Панорама-Агро».
36. Назначение, функционал и особенности ПО «Аграр-Офис».
37. Состав и назначение модулей ПО «Аграр-Офис».
38. Назначение, функционал и особенности ПО EZ-Office.
39. Назначение, функционал и особенности ПО 1С Агрохолдинг.

40. Назначение, функционал и особенности ПО John Deere Office.
41. Назначение, функционал и особенности ПО FarmWorks.
42. Назначение, функционал и особенности АСУР Агронавигатор.
43. Назначение, функционал и особенности ПО Агрокарта.
44. Назначение и особенности ГИС Панорама.
45. Назначение, функционал и особенности ПО 1С "Управление производственным предприятием".
46. Охарактеризуйте функционал автоматизированной информационной системы (сайта) ФГБУ «Госсорткомиссия».
47. Охарактеризуйте ГИС MapInfo Professional и возможности ее использования в агрохимии.
48. Охарактеризуйте ГИС ArcInfo Desktop и возможности ее использования в агрохимии.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Онокой Л.С. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие / Л. С. Онокой, В. М. Титов. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 224 с.
2. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 378 с.
3. Овцинов В.И. Компьютерные технологии в агрохимии: Электронный учебно-методический комплекс. –Барнаул, АГАУ, 2014.
4. Шарипов И.К. Информационные технологии в АПК: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.К. Шарипов, И.Н. Воротников, С.В. Аникуев [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь: СтГАУ, 2014. — 107 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61139 — Загл. с экрана.

7.2. Дополнительная литература

1. Васенев И.И. Геоинформационные системы в почвоведении и экологии: учебно-практическое пособие. - М.: РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - 212 с.
2. Бельчикова О.Г. Математические методы и модели в расчетах на ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,43 Мб). - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2014. - Режим доступа: локальная сеть библиотеки АГАУ. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог.
3. Информационные технологии, системы и приборы в АПК. АГРОИНФО - 2012: материалы 5-ой международной научно-практической конференции (Новосибирск, 10-11 октября 2012 г.): в 2 ч. / Сибирский физико-технический институт аграрных проблем. - Новосибирск, 2012 - Ч. 2. - 2012. - 240 с.
4. Компьютерные информационные системы в агропромышленном комплексе: монография / ред. В.В. Альт. - Новосибирск : ГНУ СибФТИ СО Россельхозакадемии, 2008. - 220 с.

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Овцинов В.И. Компьютерные технологии в агрохимии: Электронный учебно-методический комплекс. –Барнаул, АГАУ, 2014.
2. Бельчикова О.Г. Математические методы и модели в расчетах на ЭВМ: учебное пособие. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2014.

7.4. Программное обеспечение

1. MS Office.
2. Open Office.
3. ArcGis Desktop.
4. MapInfo Professional.
5. Демоверсии ГИС «Панорама-Агро», «Аграр-Офис», EZ-Office, 1С «Агрохолдинг», John Deere Office, FarmWorks, АСУР Агронавигатор, Агрокарта, ГИС Панорама, 1С «Управление производственным предприятием».