

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра почвоведения, общего земледелия и растениеводства
имени профессора В.Д. Мухи**

Программа одобрена Ученым советом
ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Протокол № 08
от 27.08.2018 г.

**Программа учебной практики
по инструментальным методам исследований**

Направление подготовки: *35.04.03 Агротехнология и агропочвоведение
профиль «Почвенно - экологический мониторинг и охрана земель»*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *очная*

КУРСК 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров «Агрохимия и агропочвоведение», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.03.2015г. N 316,
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301
- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 27.11.2015 г. №1383

Автор-составитель –_к. с.-х. н., доцент Малышева Екатерина Владимировна, доктор с.-х.н. профессор Беседин Н.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры почвоведения, общего земледелия и растениеводства имени профессора В.Д.Мухи.

Протокол № 13 от 19.07.2018 г.

Заведующий кафедрой _____



Н.В. Беседин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета.

Протокол № 7 от «22» июня 2018 г.

Председатель методической комиссии _____



/Никитина О.В.

**Лист рассмотрения/пересмотра
рабочей программы практики**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры почвоведения, общего земледелия и растениеводства имени профессора В.Д.Мухи от 19.07.2018 г.

Заведующий кафедрой _____



Н.В. Беседин

1. Цель практики – формирование умений и навыков, необходимых для осуществления самостоятельной профессиональной деятельности в организациях различных форм собственности по профилю осваиваемой образовательной программы.

2. Задачи практики

Задачи учебной практики по инструментальным методам исследований:

- -формирование умений, необходимых для работы с лабораторным оборудованием;
- приобретение навыков самостоятельной работы в службе федерального и государственного научного учреждения
- освоение принципов составления рекомендаций и назначения мероприятий по повышению почвенного плодородия и увеличению урожайности сельскохозяйственных культур

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика по инструментальным методам исследований, как и все практики, входит в вариативную часть блока Б 5«Практики» основной профессиональной образовательной программы 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Почвенно - экологический мониторинг»

Практика проводится на 1-м курсе, во 2-м семестре.

Учебная практика по инструментальным методам исследований базируется на знании дисциплин: история и методология науки, инструментальные методы исследований, инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии, математическое моделирование и проектирование в агрохимии и агропочвоведении.

Учебная практика по инструментальным методам исследований предполагает привлечение студентов в производственных условиях освоить методы отбора почвенных и растительных образцов, и нанесения на картограммы группировки обеспеченности почв элементами питания. В связи с этим знания и навыки, полученные при прохождении практики, могут быть грамотно и квалифицированно использованы при защите выпускных квалифицированных работ и создают дополнительные возможности для успешного трудоустройства по окончании обучения в вузе, закладывают основы профессиональной мобильности и востребованности.

4. Вид, тип и способ проведения практики

Вид практики – учебная

Тип практики – учебная практика по инструментальным методам исследований.

Способ проведения практики – стационарная,

Для прохождения учебной практики по инструментальным методам исследований магистранты закрепляются за выпускающими кафедрами агротехнологического факультета: кафедра экологии, садоводства и защиты растений, кафедра почвоведения, общего земледелия и растениеводства имени профессора В.Д. Мухи.

Место прохождения учебной практики по инструментальным методам исследований и ее конкретное содержание определяются спецификой магистерской программы, по которой обучается магистрант, и его научными интересами.

Базовыми хозяйствами для прохождения учебной практики по инструментальным методам исследований магистрантами 1-го года обучения агротехнологического факультета являются:

1. Курский НИИ Агропромышленного производства
2. ВНИИЗ и ЗПЭ
3. Государственная станция агрохимслужбы «Курская»

5. Объем и продолжительность практики

Объем практики – 3 зачетных единиц, продолжительность – 2 недели.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые на практике

В ходе учебной практики формируются следующие **знания:**

- различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции

умения:

- самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;

- самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий

- ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.

владения:

- методами анализа, синтеза.

- методами ведения первичной документации;

- методами анализа результатов собственной деятельности

компетенции:

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-4 способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в

аграрном производстве;

ПК-1 способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований;

ПК – 2 - владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции

ПК – 3 - способностью самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий

7. Структура и содержание практики

7.1 Структура практики

№ п/п и название этапа практики	Виды/формы работы студента	Трудоемкость в неделях/ днях
1. Подготовительный этап	1. Уточнение выбранной темы ВКР, цели, задач, объема исследований по сельскохозяйственной культуре, объекту (полевого и производственного опыта); 2. Изучение и анализ научных источников по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе; 3. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	1-ая неделя: <i>1-ый день</i>
2. Основной (исследовательский) этап	1. Знакомство и обследование объекта в полевых условиях, выбор презентативного участка для дальнейших исследований	1-ая неделя: <i>2-3ый рабочие дни</i>
	2. Проведение полевых и лабораторных исследований (реконгосцировка на местности, изучение истории участка (уровень) удобренности почвы, предшественники, уравнильный посев культуры и закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов)	1-ая неделя: <i>4-5ый рабочие дни</i>
	3. Оценить уровень плодородия почвы, состояние растений ,использовать как лабораторные так и экспресс –методы Выбрать методы анализов в соответствии с целями и задачами исследований	2-ая неделя: <i>1-2ый рабочие дни</i>
	4. Проверка выдвинутой гипотезы	2-ая неделя: <i>-3 день</i>
3. Заключительный этап	1. Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации. Собеседование по итогам практики. Проверка отчета.	2 неделя: <i>4-5ый рабочие дни</i>

7.2 Содержание практики

1. Подготовительный этап.

1. *Рабочее совещание.* Определение темы, цели, задач и предмета научных исследований. Согласование с научным руководителем магистерской (ВКР). Выбор объекта для проведения научных исследований.

2. *Изучение и анализ научных источников литературы по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе.* Знакомство с правилами работы в библиотеке. Выбор интернет источников по теме научных исследований (электронная библиотека). Изучение основных научно-практических журналов согласно области исследования. Изучение правил оформления текстовых документов. Подготовка обзора литературы по избранной магистерской диссертации.

3. *Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.* Инструктаж на кафедре (кафедра экологии, садоводство и защиты растений, кафедра почвоведения, общего земледелия и растениеводства имени профессора В.Д. Мухи). Инструктаж на объекте проведения научных исследований.

2. Основной (исследовательский) этап

1. *Знакомство с объектом и предметом исследования.* Характеристика научного учреждения, опытной лаборатории или другого объекта, выбранного для проведения исследований. Наличие базы для исследований. Изучение основных методик проведения анализов почвы, растений, микробиологических объектов, экологической службы.

2. *Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов).* Разработка схемы опыта совместно с научным руководителем. Выбор культуры, почвы, вида обработки, предшественников, биопрепаратов, минеральных удобрений. Влияние погодных условий на развитие исследуемых растений. Наблюдения в течение периода вегетации. Отбор почвенных и растительных образцов в динамике. Проведение сопутствующих наблюдений за возделываемой культурой. Проведение анализов почвенных образцов, растительных образцов. Сопоставление полученных результатов с известными ранее исследованиями.

3. *Оценить уровень плодородия почвы, состояние растений ,использовать как лабораторные так и экспресс –методы* Выбрать методы анализов в соответствии с целями и задачами исследований

4. *Проверка выдвинутой гипотезы.* Обсуждение результатов, полученных в опыте с учеными, специалистами научного или производственного учреждения. Выбор перспективного направления в исследовании.

3. Заключительный этап

1. *Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации.* Оформление журнала первичной документации. Приложение результатов анализов (собственных или проведенных в сертифицированных лабораториях). Заполнение дневника практики. Написание отчета по результатам

инструментальных методов исследований. Выступление с отчетом на заседании кафедры. Выступление на научном кружке. Собеседование по итогам практики. Проверка отчета.

8. Технологии, используемые обучающимися на практике

Во время учебной практики по инструментальным методам исследований студенты учатся самостоятельно применять инновационные образовательные технологии:

- *диалоговые технологии*, связанные с созданием коммуникативной среды, расширением пространства, сотрудничества в ходе постановки и решения производственных задач;
- *производственные технологии*, ориентированные на формирование видения проблемы и решения производственных задач;
- *диагностические технологии*, позволяющие выявить проблему, обосновать ее актуальность, провести ее оценку.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Для самостоятельной работы во время учебной практики по инструментальным методам исследований студенты обязаны:

- ознакомиться с литературой по соответствующей тематике;
- полностью выполнить задания, предусмотренные программой учебной практики;
- подчиняться правилам внутреннего распорядка образовательного учреждения;
- пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;
- строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.

10. Формы отчетности обучающихся о практике

По итогам учебной практики по инструментальным методам исследований обучающиеся должны представить дневник, отчет о практике.

Образец титульного листа дан в приложении А. Оформляется отчет согласно требованиям руководящего документа «Текстовые работы. Правила оформления» (РД 01.001-2014).

Структура отчета:

- Титульный лист (Приложение А),
- Введение,
- Практические аспекты;
- Заключение,
- Список использованных источников.

Отчет подписывается студентом, сдается на кафедру и регистрируется в специальном журнале, о чем делается пометка на титульном листе отчета.

Зарегистрированный отчет проверяет научный руководитель и дает оценку содержания и оформления отчета

11. Оценочные материалы

11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Компетенции</i>	<i>Этапы/уровни формирования компетенций</i>		
	<i>Начальный этап/Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/Продвинутый уровень</i>
ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Иностранный язык, Учебная практика по инструментальным методам исследования,	Иностранный язык, Учебная практика по инструментальным методам исследования,	Иностранный язык, Научно – исследовательская практика, Подготовка и защита ВКР
ОПК – 4 - способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве	Информационные технологии в агрохимии и агропочвоведении, Научно-исследовательская работа, Учебная практика по инструментальным методам исследования	Информационные технологии в агрохимии и агропочвоведении, Учебная практика по инструментальным методам исследования Научно-исследовательская работа,	Современные проблемы в агропочвоведении и агрохимии, Почвенно-экологический мониторинг и состояние агропедоценозов, Экологическое прогнозирование и моделирование природных процессов с учетом антропогенного воздействия, Экологическая экспертиза в агрономии, Экологизация защиты растений, Научно-исследовательская практика Научно-производственная практика; Производственная преддипломная практика; Подготовка и защита ВКР
ПК – 1 - способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований	Инструментальные методы исследования, Учебная практика по инструментальным методам исследования,	Инструментальные методы исследования, Учебная практика по инструментальным методам исследования, Научно-исследовательская	Инструментальные методы исследования, Научно-практический семинар по агропочвоведению Научно-исследовательская практика, Научно-производственная практика

		работа,	Производственная преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ПК – 2 - владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции	Инструментальные методы исследования, Учебная практика по инструментальным методам исследования,	Инструментальные методы исследования, Учебная практика по инструментальным методам исследования	Инструментальные методы исследования, Научно-исследовательская практика Подготовка и защита ВКР Методика агрохимических исследований Методика почвенных исследований
ПК – 3 - способностью самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий	Инструментальные методы исследования, Учебная практика по инструментальным методам исследования,	Инструментальные методы исследования, Учебная практика по инструментальным методам исследования, Научно – исследовательская работа	Инструментальные методы исследования, Почвенно-экологический мониторинг и состояние агропедоценозов Методика экспериментальной оценки состояния агроландшафтов, Научно-практический семинар по агрохимии и агропочвоведению Рекультивация нарушенных земель Система рационального использования и охраны земель, Научно – исследовательская практика Научно-производственная практика Производственная преддипломная практика; Подготовка и защита ВКР Методика агрохимических исследований Методика почвенных исследований

11.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности и компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	1. Культура мышления	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <p style="padding-left: 20px;">- самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий</p> <p style="padding-left: 20px;">- ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и</p>	Неуверенное владение операциями сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза	В целом успешно осуществляет мыслительные операции, но имеются отдельные логические ошибки	

		<p>представлять результаты научных исследований.</p> <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности 			
<p>ОПК – 4 - способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве</p>	<p>Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.</p>	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и 	<p>Неуверенно ориентируется в современных проблемах агрохимии и агропочвоведении. Слабо владеет методами оценки при решении профессиональных задач</p>	<p>Хорошо ориентируется в современных проблемах агрохимии и агропочвоведении. Достаточно ориентируется в современных агротехнологиях и методах их оценки при решении профессиональных задач</p>	

		<p>представлять результаты научных исследований.</p> <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности 			
<p>ПК – 1 - способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований</p>	<p>Исследовательское мышление.</p>	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и 	<p>Владеет элементарными навыками планирования, организации, проведения научного исследования на типовую тему, представления его результатов. Делает поверхностные выводы. Способен участвовать в научном исследовании на уровне исполнителя отдельных заданий.</p>	<p>Уверенно владеет основными навыками планирования, организации, проведения научного исследования, мониторинга и анализа его результатов. Делает обоснованные и логичные выводы. Способен к научной деятельности.</p>	

		<p>представлять результаты научных исследований.</p> <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности 			
<p>ПК – 2 - владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Исследовательское мышление.</p>	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и 	<p>Владеет элементарными навыками планирования, организации, проведения научного исследования на типовую тему, представления его результатов. Делает поверхностные выводы. Способен участвовать в научном исследовании на уровне исполнителя отдельных заданий.</p>	<p>Уверенно владеет основными навыками планирования, организации, проведения научного исследования, мониторинга и анализа его результатов. Делает обоснованные и логичные выводы. Способен к научной деятельности.</p>	

		<p>представлять результаты научных исследований.</p> <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности 			
<p>ПК – 3 - способностью самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий</p>	<p>Исследовательское мышление.</p>	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и 	<p>Владеет элементарными навыками планирования, организации, проведения научного исследования на типовую тему, представления его результатов. Делает поверхностные выводы. Способен участвовать в научном исследовании на уровне исполнителя отдельных заданий.</p>	<p>Уверенно владеет основными навыками планирования, организации, проведения научного исследования, мониторинга и анализа его результатов. Делает обоснованные и логичные выводы. Способен к научной деятельности.</p>	

		<p>представлять результаты научных исследований.</p> <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none">- методами ведения первичной документации;- методами анализа результатов собственной деятельности			
--	--	--	--	--	--

11.3 Шкала оценивания результатов обучения по практике и формируемых компетенций

Оценка	Результаты обучения (знания, умения, навыки)	Результаты освоения образовательной программы (компетенции)
«Зачтено»	Обучающийся студент демонстрирует 100-50% соответствие знаний, умений, навыков результатам, указанным в таблице п.11.2; способен применять их в типовых ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции ОК-3; ОПК -4; ПК- 1,2,3 не ниже порогового и базового уровня.
«Незачтено»	Обучающийся студент демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, навыков, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает указанными в таблице п.11.2 умениями и навыками.	Недостаточный уровень сформированности компетенций ОК-3; ОПК -4; ПК- 1,2,3

11.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности и компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	1. Культура мышления	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов 	Отбор образцов почвы в полевых условиях.	Проведение исследований используя физические, химические и биологические методы. Заполнение дневника и отчета	

<p>ОПК – 4 - способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве</p>	<p>Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.</p>	<p>собственной деятельности</p> <p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности 	<p>Отбор образцов почвы в полевых условиях.</p>	<p>Проведение исследований используя физические, химические и биологические методы.</p> <p>Заполнение дневника и отчета</p>	
<p>ПК – 1 - способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований</p>	<p>Исследовательское мышление.</p>	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Отбор образцов почвы в полевых условиях.</p>	<p>Проведение исследований используя физические, химические и</p>	

		<p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности 		<p>биологические методы. Заполнение дневника и отчета</p>	
<p>ПК – 2 - владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Исследовательское мышление.</p>	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p>	<p>Отбор образцов почвы в полевых условиях.</p>	<p>Проведение исследований используя физические, химические и биологические методы. Заполнение дневника и отчета</p>	

		<p>- самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий</p> <p>- ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.</p> <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <p>- методами ведения первичной документации;</p> <p>- методами анализа результатов собственной деятельности</p>			
ПК – 3 - способностью самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий	Исследовательское мышление.	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <p>- самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий</p> <p>- ставить задачи исследования, выбирать методы</p>	Отбор образцов почвы в полевых условиях.	Проведение исследований используя физические, химические и биологические методы. Заполнение дневника и отчета	

		<p>экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.</p> <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none">- методами ведения первичной документации;- методами анализа результатов собственной деятельности			
--	--	---	--	--	--

**Вопросы для зачета с оценкой
(проверка знаний, умений, владений)**

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)</i>	<i>Вопросы для зачета с оценкой (проверка знаний, умений, владений)</i>
ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	1. Культура мышления	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; 	<p>1. Расскажите о состоянии почвенного плодородия полей ФГУП «Учхоз «Знаменское» Курской ГСХА И.И. Иванова» и сделайте свои предложения по его оптимизации.</p> <p>2. Назовите должностные инструкции ведущих специалистов..</p> <p>3. Назовите условия работы (лаборатории, оборудование, методическое обеспечение) и разработайте свои предложения .</p>

		- методами анализа результатов собственной деятельности	
ОПК – 4 - способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве	Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль лизиметрического метода в агрохимических исследованиях. 2. Роль вегетационного и лабораторного методов в агрохимических исследованиях. 3. Анализ почв и растений в связи с применением удобрений. 4. Назовите методики диагностики азотной подкормки озимых, в реализации которых Вы принимали непосредственное участие.
ПК – 1 - способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований	Исследовательское мышление.	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите методы отбора почвенных образцов по рабочим участкам полей. 2. Назовите методы отбора растений на тканевую диагностику.

		<p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности 	<p>Прокомментируйте результаты проведенных с Вами занятий ведущими специалистами со студенческой группой.</p>
<p>ПК – 2 - владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Исследовательское мышление.</p>	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять 	<p>1. Методы диагностики питания растений. Значение визуальной диагностики.</p> <p>2. Методы исследований физического состояния почвы на уровне элементарных частиц.</p> <p>3. Методы исследований физического состояния почвы на агрегатном уровне</p>

		<p>научные исследования с использованием современных методов и технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. <p>владения: методами анализа, синтеза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности 	(микро– и макроагрегатов).
ПК – 3 - способностью самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий	Исследовательское мышление.	<p>знания: различных физических, химических и биологических методов для оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>умения: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий - ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять 	<p>1.Инструментальные методы определения плотности сложения почвы.</p> <p>2.Инструментальные методы определения агрегатного состава,</p> <p>3.Инструментальные методы определения водопропускности структуры.</p>

		результаты научных исследований. владения: методами анализа, синтеза. - методами ведения первичной документации; - методами анализа результатов собственной деятельности	
--	--	--	--

11.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за учебной практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков в почвоведении, осуществляется в форме *текущего контроля и промежуточной аттестации*.

Текущий контроль проводится в течение практики и организуется в форме опроса студентов о выполненных заданиях.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета во 2-м семестре.

Зачет проводится в форме индивидуального собеседования. Каждый обучающийся отвечает на вопросы преподавателя о содержании практики и представляет составленные им отчетные документы.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Почвоведение/Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И.-М.: Юрайт, 2012. Рек. МО
2. Муха, В.Д. , Муха, Д.В. Практикум по агрономическому почвоведению: Учебное пособие.- 2-е изд., перераб и доп.- Спб.: Лань, 2013.- 480с, илл. доп МСХ
3. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 242 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51938 — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Агрономия / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, И.С. Кочетов и др. Под ред. В.Д. Мухи. – М.: Колос, 2001. – 504 с.
2. Антропогенные почвы /Под ред. Г.В. Добровольского. – Смоленск: Ойкумена, 2003. – 268 с.
3. Классификация и диагностика почв России /Л.Л.Шишов. В.Д. Тонконогов, И.И.Лебедева, М.И. Герасимова /Под ред. Г.В.Добровольского – Смоленск: Ойкумена, 2004, - 342 с.
4. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / Гатаулин А.М., Гаврилов Г.В., Сорокина Т.М. и др. СПб.: ИТК ГРАНИТ, 2009.

5. Минеев, В.Г. Плодородие черноземов Центрального Предкавказья и пути его регулирования. \ В.Г.Минеев, А.И. Подколзин. // Агрохимия, 2010, № 8, с. 87-95
6. Муха В. Д. Агрочвоведение / Н.И. Картамышев, Д.В.Муха (Под ред. В. Д. Мухи. – М.: КолосС, 2003,-528 с.
7. Муха, В.Д. Почвы Курской области. / В.Д.Муха, А.Ф.Сулима, В.И. Чаплыгин.- Курск Изд-во КГСХА, 2006.-119с.
8. Практикум по агрохимии /В.В.Кидин, И.П.Дерюгин, В.И. Кобзаренко и др.; Под ред. В.В. Кидина.-М.: КолосС, 2008. -599 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Учебная зональная практика по агрохимии. Учебно-методическое руководство. Библиографическая запись. Библиографическое описание Электронных ресурсов. [Электронный ресурс]: Единое окно доступа к Образовательным ресурсам [сайт]. – М., 2010. – Режим доступа: http://window.edu.ru/window/catalog?p_rid=69178/, свободный. – Загл. с экрана.
2. Серые лесные почвы. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. [Электронный ресурс]. Агрономический портал: Основы сельского хозяйства: [сайт]. – М., 2010.- Режим доступа: http://agronomiy.ru/serie_lesnie_pochvi/html/, свободный. – Заглав. с экрана.
3. Черноземы. Библиографическое описание электронных ресурсов. Электронный ресурс [Электронный ресурс]: Википедия [сайт]. – М., 2010 – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/ Чернозем](http://ru.wikipedia.org/wiki/Чернозем) /20.11. 2010), свободный.- Заглав. с экрана.

13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- использование пакета MicrosoftOffice для оформления дневников и отчетов по практике

14. Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения учебной практики по инструментальным методам исследований необходимо:

1. Лаборатория исследования почвенных и растительных образцов;
2. Лаборатория по определению тяжелых металлов в растениях и в почве.
3. Методики анализов на качество полученной продукции. Методики сопутствующих наблюдений.

15. Особенности прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практик для данных обучающихся производится с учетом требований их доступности и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а так же индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда.

При прохождении практики данной категории обучающихся в Курской ГСХА, Академия обеспечивает условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы, а так же индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом трудовых функций.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Задание на прохождение учебной практики

1. Вид практики _____

2. Выполнение работ, предусмотренных программой практики. Магистрант должен:

2.1 Ознакомиться _____

2.2 Изучить _____

2.3 Освоить _____

2.4. Выполнить _____

2.5 Провести критический анализ _____

2.6 Сделать предложения _____

Руководитель практики от академии _____
(подпись)

(расшифровка подписи)

Приложение 2

Титульный лист отчета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования
«КУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ имени И.И.Иванова»

Факультет _____
Направление подготовки магистров _____
(шифр) (наименование специальности)
Кафедра _____

Отчет
о прохождении учебной практики

по инструментальным методам исследований

Выполнил:
Магистрант 1 года обучения _____
(дата) (подпись) (расшифровка подписи)

Проверил:

Научный руководитель

_____ (должность) _____ (оценка) _____ (дата) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Курск – 20_

Приложение 3

Структура отчета

- *Титульный лист* (Приложение).
- *Индивидуальное задание* на учебную практику.
- *Основная часть* отчета, в которой представляются результаты проделанной работы (анализ изученной научной литературы, описание хода эксперимента, полученные результаты, их анализ).

- *Заключение (выводы).*
- *Первичные материалы (первичная документация) эксперимента, полевого опыта, анализов данных*

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

Отчет выполняется на листах формата А4 (210 x 297). Поля: 30 мм (левое), 20 мм (верхнее и нижнее); 10 мм (правое). Текст должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа в редакторе «Word» 14 м кеглем через полтора интервала шрифтом Times New Roman, прямым, нормальным по ширине. Мелкий шрифт (12) допускается в таблицах. Абзац – 15 или 17 мм. Разделы и подразделы документов могут иметь заголовки, которые пишутся с заглавной буквы, точка в конце заголовка не ставится. Расстояние между заголовками **раздела** и предыдущим текстом 15 мм (2 пустые строки). расстояние между заголовком **подраздела** и текстом – 8 мм (1 строка).

Строка текстового документа (отчета):

- титульный лист (образец см.),
- задание (индивидуальное от руководителя),
- содержание,
- введение,
- основная часть (содержание отчета по методичке),
- заключение,
- список использованных источников,
- приложения.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ:

1. Заголовки разделов и подразделов основной части следует начинать с абзацного отступа и писать строчными буквами (кроме первой прописной). **Слова: «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложения» - симметрично тексту.**
2. Точка в конце заголовков не ставится, перенос слов не попускается. Вторая строка заголовка начинается под первой заглавной буквой первой строки.
3. Разделы, подразделы, пункты нумеруются арабскими цифрами:
Пример:
1 Общие положения
1.1 Построение документа
4. Страница следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы

- проставляют в центре нижнего поля листа без точки.
5. Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами «Рисунок 1». Ссылка (рисунок 1).
 6. Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы и рисунки в пределах раздела. В этом случае номер таблицы (рисунка). **Например: Таблица 2.1 (таблица 2.1)**
 7. **Над верхним левым углом** таблицы помещают слово «Таблица...» с указанием ее номера. Название таблицы следует помещать над таблицей после слова «Таблица...» через тире.

Например:

Таблица 5.1 – Показатели качества зерна пшеницы

Показатели	Контроль	Опыт

Пример оформления содержания:

Введение.....	3
1 Основная часть.....	4
1.1 Характеристика.....	5
1.2 Параметры.....	12
Заключение.....	16
Список использованных источников.....	22
Приложение А Название.....	25
Приложение Б Название.....	26

В основную часть отчета могут входить:

1. Изучение научной деятельности лаборатории, отделы, научные показатели деятельности научных предприятий, методики исследования, акты внедрения, патенты, открытия.
2. Возможность постановки производственного опыта по теме магистерской работы или апробирования результатов исследований. Изучение методик исследования и участие в проведении анализов.
4. Анализ результатов научных исследований предприятия или собственных научных исследований, проведенный в научном учреждении, филиале кафедры или на опытном поле.
5. Изучение литературных источников по теме ВКР (краткий обзор литературных источников).

Для написания отчета необходимо выбрать данные по изменению погодных условий за период вегетации изучаемой магистрантом культуры. Эти данные можно оформить в виде таблицы или графически. Желательно иметь данные за 2-3 года.

Магистрант должен изучить особенности плодородия и физико-химических свойств почв хозяйства, филиала кафедры или опытного участка,

где были проведены опыты, по результатам агрохимического и почвенного обследования (таблица 1).

Таблица 1 - Почвы хозяйства

Тип, подтип почвы (га)	Гранулометрический состав	Мощность гумусового горизонта, см	Гумус, %	pH	Hr	S	V, %	P ₂ O ₅	K ₂ O
						мг-экв на 100 г почвы		мг на 100 г почвы	

Отметить мощность гумусового горизонта, содержание гумуса в пахотном слое, содержание подвижных форм элементов питания и степень кислотности почвы. Следует уточнить планы распределения удобрений под отдельные культуры, если они предусматривались схемой опыта.

Провести сопутствующие наблюдения, показатели вегетативной массы, учеты структуры урожая, урожайность, качество полученной продукции. Весь материал должен быть представлен по годам исследования (приложение) и в среднем за 2 или 3 года исследования.

Кроме того, в качестве отчета о практике магистрантом могут быть представлены следующие документы:

а) доклад магистранта, состоявшийся на научном семинаре или научной конференции, б) его научная публикация, в) законченный раздел (глава, параграф) магистерской диссертации. Оформление отчета о практике выполняется в соответствии с требованиями методических указаний по организации и проведению научно-исследовательских практик по отдельным направлениям подготовки магистров.