

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
доцент И. Н. Гужин



« 11 » 2016 г.

Программа научно-исследовательской практики

Направление подготовки: *35.04.04 Агронимия*

Программа магистратуры: *Агроэкологическая оценка земель*

и проектирование агроландшафтов

Название кафедры: *Землеустройство, почвоведение и агрохимия*

Квалификация: *магистр*

1 ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ

Цель научно-исследовательской практики приобретение компетенций по разработке программы исследований и проведению полевых опытов, умение ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы и предложения производству.

2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- изучение инновационных технологий производства продукции растениеводства и повышения плодородия почв;
- овладение методами лабораторных анализов (химических, биологических, физических) объектов изучения (растений, почв, удобрений и др.) в области земледелия и растениеводства;
- научиться проводить экономическую, энергетическую и экологическую оценку результатов исследований;
- изучение особенностей работы научных (агрохимических, биологических, проблемных и др.) лабораторий;
- подготовка материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Научно-исследовательская практика относится к циклу Б2 практики и научно-исследовательская работа.

Научно-исследовательская практика является предшествующей для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются входные знания, умения, навыки и компетенции студента:

Знания:

- основных методов агрономических исследований; закладки и проведения полевого опыта
- правил составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности;
- научных основ севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основ систем земледелия;
- оценки качества урожая;
- биологических особенности и ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях;

Умения:

- составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов;

- заложить и провести вегетационный и полевой опыты;
- вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта;
- определить количественную зависимость между изучаемыми признаками и составлять прогноз на использование агроприемов;
- составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы;
- организации и проведения полевых работ на опытном участке и в условиях производства;
- составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений;
- оценивать качество проводимых полевых работ.
- провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.

Владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятия информации;
- навыками выбора и подготовки участка для исследований;
- методами организации и проведения полевых работ на опытном участке и в условиях производства;
- навыками отбора почвенных и растительных образцов;
- методикой оценки качества урожая; оформления научной документации;
- методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства.

4 ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Форма прохождения практики – полевая и лабораторная.

5 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При реализации магистерской программы по направлению 35.04.04 Агрономия магистранты имеют возможность пройти научно-исследовательскую практику на опытных полях и в лабораториях кафедр агрономического факультета ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ГНУ Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова, ГНУ Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. Н.М. Тулайкова.

Научно-исследовательская практика проходит с 36 недели по графику учебного процесса (начало мая) по 47 неделю включительно (конец июля).

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Общепрофессиональных:

- способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции (ОПК-3);
- владением методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных; условиях (ОПК-4);
- владением методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий (ОПК-5);
- способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции (ОПК-6).

Профессиональных:

научно-исследовательская деятельность:

- готовностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-1);
- способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов (ПК-2);
- способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов (ПК-3);
- готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-4);
- готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-5);

проектно-технологическая деятельность:

- готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства (ПК-6);
- способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе - при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов (ПК-7);
- способностью разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных организаций (ПК-8);

- способностью обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции (ПК-9).

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- методы анализа почвенных и растительных образцов.

Уметь:

- формулировать научную проблематику в области агрохимии, земледелия и растениеводства;
- обосновывать выбранное научное направление;
- выбирать методы экспериментальной работы;
- интерпретировать и представлять результаты научных экспериментов;
- самостоятельно организовывать и провести научные исследования;
- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

Владеть:

- способность обосновывать задачи исследований, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных экспериментов;
- методами анализа почвенных растительных образцов;
- способностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- способностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

№ п/п	Раздел (этапы практики)	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу (в часах)				Формы текущего контроля
		Получение задания, изучение литературы и методик	Знакомство с документами	Проведение наблюдений, анализов, учётов	Заполнение дневника	
1	Организация практики	6	8	10	2	Отчет
2	Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности)	6	10	8	2	
3	Исследовательский этап	18	18	324	12	
4	Обработка и анализ полученной информации	10	8	172	8	
5	Подготовка отчета по практике	16	10	-	-	
	Итого 648 часов	56	54	514	24	

8 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

Магистранты при прохождении научно-исследовательской практики знакомятся с организацией работы на объекте прохождения практики, овладевают методикой проведения наблюдений, учётов и анализов почвенных и растительных образцов. Проводят лабораторные анализы, связанные с тематикой научно-исследовательской работы.

Используются методические рекомендации по методике отбора образцов и проведения лабораторных анализов. Магистранты используют стандартное программное обеспечение (Microsoft Excel, Word) и специальные (STRAZ), статистический пакет прикладных программ Statistica.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Оформляются первичные материалы согласно стандартным методическим указаниям ведущих научных учреждений (повторность, площадь посевной и учетной делянки, рекомендуемые сорта и технологии, кроме изучаемых приемов и т.д.).

Во время прохождения научно-исследовательской практики студент ведет полевой журнал, проводит наблюдения, учёты, агрохимические и биохимические анализы образцов для написания выпускной квалификационной работы.

10 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

После прохождения научно-исследовательской практики магистрант пишет отчет по научно-исследовательской практике, защита отчета происходит на заседании студенческих научных кружков кафедр агрономического факультета в месячный срок после начала 3 семестра. По итогам практики выставляется дифференцированный зачёт.

11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

11.1. Основная литература:

11.1.1 Богомазов, С.В. Основы научных исследований в агрономии. Ч. I. Основы методики исследований: Учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Богомазов, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/284684>.

11.1.2 Глуховцев, В.В. Основы научных исследований в агрономии: Курс лекций [Текст] / В.В. Глуховцев, С.Н. Зудилин, В.Г. Кириченко. – Самара: РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

11.2. Дополнительная литература:

11.2.1 Богомазов, С.В. Основы научных исследований: Учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Богомазов, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова, А.В. Долбилин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/279021>.

11.2.2 Глуховцев, В.В. и др. Практикум по основам научных исследований в агрономии [Текст] / В.В. Глуховцев, – Самара, 2005. – 248с.

11.2.3 Основы научных исследований в агрономии, Учеб. для вузов М., Колос, 1996, 336 с.

11.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

11.3.1 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

11.3.2 Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>.

11.3.3 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.mcx.ru.

11.3.4 Электронно-библиотечная система издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Пакеты прикладных программ по статистике: "STRAZ", "STATISTICA" "EXELL", "STATGRAPHICS Plus for Windows"

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Магистранты при прохождении научно-исследовательской практики и подготовке отчетов имеют доступ к компьютерному классу, научным лабораториям агрономического факультета, испытательной лаборатории ФГУ «Самарский референтный центр Россельхознадзора».

Специализированная учебная лаборатория (ауд. 1115, 1310): плазменный телевизор, ноутбук, стенды по современным почвообрабатывающим машинам, видеофильмы по технологиям основных полевых культур, гербарии по сорным растениям, альбомы сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных растений, коллекции минеральных удобрений, демонстрационные плакаты, справочная литература.

Специализированная учебная лаборатория (ауд. 1107, 1117): Основные установки, приборы, оборудование: аналитические и техно-химические весы, термостат, электроплитки, сушильный шкаф, термометры, химическая лабораторная посуда, фотоколориметр, спектрофотометр, поляриметр, рН-метр, иономер, рефрактометр.

Специализированная учебная лаборатория (ауд. 1112): микроскопы - 12, термостат, осветительные лампы – 6, образцы болезней, плакаты, весы – 2, компьютеры - 2

13. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

13.1 Шкала оценивания

- оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если он правильно и аккуратно составил отчет по практике, уверенно отвечал на контрольные вопросы, в ходе практических работ показал умения и навыки достаточные для формирования компетенций;
- оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если он не ответил на контрольные вопросы, неполное содержание отчета, расчеты проведены с грубыми погрешностями, не выполнены критерии оценки формирования компетенций.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Владеть: навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования. В1 (ОПК-3) –I</p>	<p>Частичное владение навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования.</p>	<p>Не достаточно владеет навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования.</p>	<p>Способен использовать свои знания в своей профессиональной деятельности; составлении комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования.</p>
<p>Уметь: обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; У1 (ОПК-3) –I</p> <p>Уметь: решать агрономические проблемы с использованием системного метода. У2 (ОПК-3) –I</p>	<p>Частично способен обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии;</p> <p>Частично способен решать агрономические проблемы с использованием системного метода.</p>	<p>Допускает ошибки в обосновании направления и методов решения современных проблем в агрономии;</p> <p>Допускает ошибки в решении агрономических проблем с использованием системного метода.</p>	<p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы в способности обосновывать направления и методы решения современных проблем в агрономии;</p> <p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы в способности решать агрономические проблемы с использованием системного метода.</p>	<p>Способен обосновывать направления и методы решения современных проблем в агрономии;</p> <p>Способен решать агрономические проблемы с использованием системного метода.</p>
<p>Знать: этапы развития научных основ агрономии; методы системных исследований в агрономии. З1 (ОПК-3) –I</p>	<p>Частично знает этапы развития научных основ агрономии; методы системных исследований в агрономии;</p>	<p>Неполные представления об этапах развития научных основ агрономии; методах системных исследований в агрономии;</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об этапах развития научных основ агрономии; методах системных исследований в агрономии;</p>	<p>Сформированные представления об этапах развития научных основ агрономии; методах системных исследований в агрономии;</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Знать: современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения. 32 (ОПК-3) – I	Частично знает современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения.	Неполные представления о современных проблемах агрономии и основных направлениях поиска их решения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных проблемах агрономии и основных направлениях поиска их решения.	Сформированные представления о современных проблемах агрономии и основных направлениях поиска их решения.
Владеть: методологией научного исследования. В1 (ОПК-4) – I	Частичное владение методологией научного исследования	Недостаточное владение методологией научного исследования	Частичное владение методологией научного исследования	Полное владение методологией научного исследования
Уметь: разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий. У1 (ОПК-4) – I	Частично способен разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.	Допускает ошибки в разработке и освоении проектов экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в разработке и освоении проектов экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.	Способен самостоятельно разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.
Знать: абиотические и биотические факторы внешней среды, определяющие величину урожая сельскохозяйственных культур. 31 (ОПК-4) – I	Частично знает абиотические и биотические факторы внешней среды, определяющие величину урожая сельскохозяйственных культур;	Недостаточно знает абиотические и биотические факторы внешней среды, определяющие величину урожая сельскохозяйственных культур;	Частичное знание абиотических и биотических факторов внешней среды, определяющих величину урожая сельскохозяйственных культур;	Полное знание абиотических и биотических факторов внешней среды, определяющих величину урожая сельскохозяйственных культур;
Знать: пути управления растительным сообществом и основные технологические приемы, определяющие оптимальные фитометрические параметры посевов.	Частично знает пути управления растительным сообществом и основные технологические приемы,	Недостаточно знает пути управления растительным сообществом и основные технологические	Частичное знание путей управления растительным сообществом и основных технологических	Полное знание путей управления растительным сообществом и основных технологических при-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
32 (ОПК-4) – I	определяющие оптимальные фитометрические параметры посевов	ские приемы, определяющие оптимальные фитометрические параметры посевов	ских приемов, определяющих оптимальные фитометрические параметры посевов	мов, определяющих оптимальные фитометрические параметры посевов
Владеть: навыками программирования урожая и разработки современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических и экономических условиях. В1 (ОПК-5) –I	Частичное владение навыками программирования урожая и разработки современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических и экономических условиях.	Недостаточное владение навыками программирования урожая и разработки современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических и экономических условиях.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках программирования урожая и разработки современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических и экономических условиях.	Способен самостоятельно программировать урожай и разрабатывать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических и экономических условиях.
Уметь: запрограммировать урожай сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий. У1 (ОПК-5) –I	Частично умеет запрограммировать урожай сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий.	Допускает ошибки в программировании урожая сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в программировании урожая сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий.	Способен самостоятельно запрограммировать урожай сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий.
Знать: методику расчета величины урожая различных сельскохозяйственных растений по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам, биоклиматическому потенциалу, агрохимическим параметрам почвы и т.д. 31 (ОПК-5) –I	Частично знает методику расчета величины урожая различных сельскохозяйственных растений по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам, биоклиматическому потенциалу, агрохимическим параметрам почвы и т.д.	Неполные представления о методике расчета величины урожая различных сельскохозяйственных растений по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам, биоклиматическому потенциалу, агрохимическим параметрам	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в методике расчета величины урожая различных сельскохозяйственных растений по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам, биоклиматическому потенциалу, агрохимическим параметрам	Сформированные систематические знания методики расчета величины урожая различных сельскохозяйственных растений по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам, биоклиматическому потенциалу, агрохимическим параметрам

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
		почвы и т.д.	рохимическим параметрам почвы и т.д.	почвы и т.д.
<p>Владеть: навыками разработки зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия. B1 (ОПК-6) – I</p> <p>Владеть: проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах. B2 (ОПК-6) – I</p>	<p>Частичное владение навыками разработки зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия;</p> <p>Частичное владение навыками проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах</p>	<p>Недостаточное владение навыками разработки зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия;</p> <p>Недостаточное владение навыками проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках разработки зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия;</p> <p>В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы в навыках проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах</p>	<p>Способен самостоятельно разрабатывать зональные адаптивно-ландшафтные системы земледелия;</p> <p>Способен самостоятельно проектировать севообороты, разрабатывать агротехнологии выращивания культур в севооборотах</p>
<p>Уметь: проектировать системы севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий У1 (ОПК-6) – I</p>	<p>Частично способен проектировать системы севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий</p>	<p>Допускает ошибки в проектировании систем севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в проектировании систем севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий</p>	<p>Способен самостоятельно проектировать системы севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Знать: морфологическую структуру, свойства, оценку и классификацию агроландшафтов. 31 (ОПК-6) – I	Частично знает морфологическую структуру, свойства, оценку и классификацию агроландшафтов;	Неполные представления о морфологической структуре, свойствах, оценке и классификации агроландшафтов;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании морфологической структуры, свойствах, оценке и классификации агроландшафтов;	Сформированные систематические знания о морфологической структуре, свойствах, оценке и классификации агроландшафтов;
Знать: агроэкологическую группировку земель; формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства; 32 (ОПК-6) – I	Частично знает агроэкологическую группировку земель; формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства;	Неполные представления об агроэкологической группировке земель; форме и этапах природоохранной организации территории землепользования хозяйства;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы об агроэкологической группировке земель; формы и этапов организации территории землепользования хозяйства;	Сформированные систематические знания об агроэкологической группировке земель; форме и этапах природоохранной организации территории землепользования хозяйства;
Знать: агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади; 33 (ОПК-6) – I	Частично знает агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади;	Неполные представления об агроэкономическом и агроэкологическом обосновании структуры посевной площади;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы об агроэкономическом и агроэкологическом обосновании структуры посевной площади.	Сформированные систематические знания об агроэкономическом и агроэкологическом обосновании структуры посевной площади;
Владеть: навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования; В1 (ПК-1) – I	Частичное владение навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования;	Не достаточно владеет навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления комплексных исследовательских программ междисциплинарного характера и моделирования;	Способен самостоятельно составлять комплексные исследовательские программы междисциплинарного характера и моделирования;

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Уметь: обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; решать агрономические проблемы с использованием системного метода У1 (ПК-1) –I	Частично способен обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; решать агрономические проблемы с использованием системного метода.	Допускает ошибки в обосновании направления и методов решения современных проблем в агрономии; решении агрономических проблем с использованием системного метода.	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; решать агрономические проблемы с использованием системного метода.	Способен самостоятельно обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; решать агрономические проблемы с использованием системного метода.
Знать: инновационные технологии выращивания с/х культур; 31 (ПК-1) –I	Частично знает инновационные технологии выращивания с/х культур;	Неполные представления об инновационных технологиях выращивания с/х культур;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об инновационных технологиях выращивания с/х культур;	Сформированные систематические представления об инновационных технологиях выращивания с/х культур;
Знать: этапы развития научных основ агрономии; 32 (ПК-1) –I	Частично знает этапы развития научных основ агрономии;	Неполные представления об этапах развития научных основ агрономии;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об этапах развития научных основ агрономии;	Сформированные систематические представления об этапах развития научных основ агрономии;
Знать: методы системных исследований в агрономии и современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения. 33 (ПК-1) –I	Частично знает методы системных исследований в агрономии и современные проблемы агрономии.	Неполные представления о методах системных исследований в агрономии и современных проблем агрономии и основных направлений поиска их решения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об методах системных исследований в агрономии и современных проблем агрономии и основных направлений поиска их решения.	Сформированные систематические представления о методах системных исследований в агрономии и современных проблем агрономии и основных направлений поиска их решения.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Владеть: основными концепциями системного подхода. В1 (ПК-2) –I</p> <p>Владеть: методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования. В2 (ПК-2) –I</p>	<p>Частичное владение основными концепциями системного подхода;</p> <p>Частичное владение методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Не достаточно владеет основными концепциями системного подхода;</p> <p>Не достаточно владеет методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение основными концепциями системного подхода;</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Владеет основными концепциями системного подхода;</p> <p>Способен к самостоятельному моделированию, теоретическому и экспериментальному исследованию</p>
<p>Уметь: применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования У1 (ПК-2) –I</p>	<p>Частично способен применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования.</p>	<p>Допускает ошибки в применении методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования.</p>	<p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования.</p>	<p>Способен самостоятельно применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа результатов экспериментального исследования.</p>
<p>Знать: методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования. З1 (ПК-2) –I</p>	<p>Частично знает методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p>Неполные представления об основных концепциях системного подхода, методах моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях системного подхода, методах моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных концепциях системного подхода, методах моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Владеть: навыками составления комплексных исследовательских программ с использованием современных методов экспериментальной работы; В1 (ПК-3) –I</p> <p>Владеть: навыками определения базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования. В2 (ПК-3) –I</p>	<p>Частичное владение навыками составления комплексных исследовательских программ с использованием современных методов экспериментальной работы;</p> <p>Частичное владение навыками определения базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p>	<p>Не достаточно полное владение навыками составления комплексных исследовательских программ с использованием современных методов экспериментальной работы;</p> <p>Не достаточно владеет навыками определения базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы владение навыками составления комплексных исследовательских программ с использованием современных методов экспериментальной работы;</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы владения навыками определения базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p>	<p>Способен к самостоятельному составлению комплексных исследовательских программ с использованием современных методов экспериментальной работы;</p> <p>Способен к самостоятельному определению базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p>
<p>Уметь: проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений У1 (ПК-3) –I</p>	<p>Частично способен проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений.</p>	<p>Допускает ошибки в проведении агрофизических, агрохимических и биологических анализов образцов почв и растений.</p>	<p>В целом успешная, но содержащая отдельные проблемы способность проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений.</p>	<p>Способен самостоятельно проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений.</p>
<p>Знать: сущность современных методов исследования почв и растений; З1 (ПК-3) –I</p> <p>Знать: инструментальное обеспечение со-</p>	<p>Частично знает сущность современных методов исследования почв и растений;</p> <p>Частично знаком с ин-</p>	<p>Неполные представления о сущности современных методов исследования почв и растений;</p> <p>Неполные представле-</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные проблемы представления о сущности современных методов исследования почв и растений;</p> <p>Сформированные, но со-</p>	<p>Сформированные систематические представления о сущности современных методов исследования почв и растений;</p> <p>Сформированные си-</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
временных методов исследований; 32 (ПК-3) –I Знать: методику подготовки почвенных, растительных образцов и анализа. 33 (ПК-3) –I	струментальное обеспечение современных методов исследований Частично знает методику подготовки почвенных, растительных образцов и анализа.	ния об инструментальном обеспечении современных методов исследований; Неполные представления о методике подготовки почвенных, растительных образцов и анализа.	державшие отдельные пробелы представления об инструментальном обеспечении современных методов исследований; Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методике подготовки почвенных, растительных образцов и анализа.	стематические представления об инструментальном обеспечении современных методов исследований; Сформированные систематические представления о методике подготовки почвенных, растительных образцов и анализа.
Владеть: навыками работы с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности; В1 (ПК-4) –I Владеть: методикой оформления научной документации. В2 (ПК-4) –I	Частичное владение навыками работы с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности; Частичное владение методикой оформления научной документации.	Не достаточно владеет навыками работы с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности; Не достаточно владеет методикой оформления научной документации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методикой оформления научной документации.	Способен к самостоятельной работе с нормативно-техническими документами в своей профессиональной деятельности; Владеет методикой оформления научной документации.
Уметь: составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов; У1 (ПК-4) –I Уметь: заложить и провести вегетационный и полевой опыты; определить количе-	Частично способен составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов; Частично способен заложить и провести веге-	Допускает ошибки в составлении и обосновании программы и методики проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов; Допускает ошибки в определении количе-	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов; В целом успешная, но содержащая отдельные про-	Способен самостоятельно составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов; Способен самостоятельно заложить и

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>ственную зависимость между изучаемыми признаками; У2 (ПК-4) –I</p> <p>Уметь: составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы У3(ПК-4) –I</p>	<p>тационный и полевой опыты; определить количественную зависимость между изучаемыми признаками;</p> <p>Частично способен оставлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.</p>	<p>ственной зависимости между изучаемыми признаками;</p> <p>Допускает ошибки в составлении отчета о проведении научно-исследовательской работы.</p>	<p>белы способность заложить и провести вегетационный и полевой опыты; определить количественную зависимость между изучаемыми признаками;</p> <p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.</p>	<p>провести вегетационный и полевой опыты; определить количественную зависимость между изучаемыми признаками;</p> <p>Способен самостоятельно составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.</p>
<p>Знать: основные методы агрономических исследований, закладки и проведения полевого опыта; З1 (ПК-4) –I</p> <p>Знать: правила составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности. З2 (ПК-4) –I</p>	<p>Частично знает составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных опытов, наблюдений и анализов;</p> <p>Частично знает правила составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности.</p>	<p>Неполные представления о составлении и обосновании программ и методик проведения опытов, наблюдений и анализов;</p> <p>Неполные представления об определении количественной зависимости между изучаемыми признаками.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основных методов агрономических исследований, закладке и проведения полевого опыта;</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в правилах составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности.</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных методах агрономических исследований, закладке и проведении полевого опыта;</p> <p>Сформированные систематические представления о правилах составления программы наблюдений и учетов, порядка ведения документации и отчетности.</p>
<p>Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований В1 (ПК-5) –I</p>	<p>Частичное владение навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных</p>	<p>Не достаточно владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций</p>	<p>Способен к самостоятельной подготовке научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
	ных исследований.	полненных исследова- ний.	ций по результатам вы- полненных исследований.	ненных исследований.
Уметь: обработать, обобщить с помощью статистической обработки полученные данные по результатам исследований; У1 (ПК-5) –I	Частично способен об- работать, обобщить с помощью статистиче- ской обработки полу- ченные данные по ре- зультатам исследова- ний;	Допускает ошибки в обработке, обобщении с помощью статисти- ческой обработки по- лученных данных по результатам исследо- ваний;	В целом успешная, но со- держащая отдельные про- белы способность обрабо- тать, обобщить с помо- щью статистической обра- ботки полученные данные по результатам исследова- ний;	Способен самостоя- тельно обработать, обобщить с помощью статистической обра- ботки полученные данные по результатам исследований;
Уметь: подготовить материал к публика- ции. У2 (ПК-5) –I	Частично способен под- готовить материал к публикации.	Допускает ошибки в подготовке материала к публикации.	В целом успешная, но со- держащая отдельные про- белы способность подго- товить материал к публи- кации.	Способен самостоя- тельно подготовить материал к публика- ции.
Знать: методические подходы по сбору, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, отече- ственного и зарубежного опыта;	Частично знает методи- ческие подходы по сбо- ру, обработке, анализу и систематизации научно- технической информа- ции, отечественного и зарубежного опыта;	Неполные представле- ния о методических подходах по сбору, обработке, анализу и систематизации науч- но-технической ин- формации, отече- ственного и зарубеж- ного опыта;	Сформированные, но со- держащие отдельные про- белы в знаниях методиче- ские подходы по сбору, обработке, анализу и си- стематизации научно- технической информации, отечественного и зару- бежного опыта;	Сформированные си- стематические пред- ставления о методиче- ских подходах по сбо- ру, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, отече- ственного и зарубеж- ного опыта;
Знать: методологию подготовки публика- ций. 32 (ПК-5) –I	Частично знает методо- логию подготовки пуб- ликаций.	Неполные представле- ния о методологии подготовки публика- ций.	Сформированные, но со- держащие отдельные про- белы в знаниях методоло- гии подготовки публика- ций.	Сформированные си- стематические пред- ставления о методоло- гии подготовки публи- каций.
Владеть: навыками разработки основных элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов,	Частичное владение навыками разработки основных элементов	Не достаточно владеет навыками разработки основных элементов	В целом успешное, но со- держащее отдельные про- белы владение навыками	Способен к самостоя- тельной разработке основных элементов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах. В1 (ПК-5) –I	адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.	адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.	разработки основных элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.	адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектированию севооборотов, разработке агротехнологий выращивания культур в севооборотах.
Уметь: разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий. У1 (ПК-6) –I	Частично способен разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.	Допускает ошибки в разработке и осваивании проектов экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.	В целом успешная, но содержащая отдельные проблемы способность разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.	Способен самостоятельно разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.
Владеть: навыками проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов. В1 (ПК-7) –I	Частичное владение навыками проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	Не достаточно владеет навыками проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы владение навыками проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	Способен к самостоятельному проектированию и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Уметь: составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур. У1 (ПК-7) –I	Частично способен составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур.	Допускает ошибки в составлении информационной базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур.	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур.	Способен составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур.
Знать: термины и понятия в инновационной деятельности; 31 (ПК-7) –I	Частично знает термины и понятия в инновационной деятельности;	Неполные представления о терминах и понятиях в инновационной деятельности;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях терминов и понятий в инновационной деятельности;	Сформированные систематические представления о терминах и понятиях в инновационной деятельности;
Знать: основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; 32(ПК-7) –I	Частично знает основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;	Неполные представления о основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основных нормативных материалов по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;	Сформированные систематические представления об основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;
Знать: инновационные технологии выращивания с/х культур; 33 (ПК-7) –I	Частично знает инновационные технологии выращивания с/х культур.	Неполные представления о инновационные технологии выращивания с/х культур.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях инновационных технологий выращивания с/х культур;	Сформированные систематические представления об инновационных технологиях выращивания с/х культур;
Знать: принципы, методы и приемы распространения инноваций. 34 (ПК-7) –I	Частично знает принципы, методы и приемы распространения инноваций.	Неполные представления о принципах, методах и приемах распространения инноваций.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях принципов, методов и приемов распространения инноваций.	Сформированные систематические представления о принципах, методах и приемах распространения инноваций.
Владеть: навыками разработки зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия	Частичное владение навыками разработки	Не достаточно владеет навыками разработки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Способен к самостоятельной работой с навыками раз-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>лия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах. В1 (ПК-8) –I</p>	<p>зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.</p>	<p>зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.</p>	<p>белы владение навыками разработки зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.</p>	<p>работке зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектированию севооборотов, разработке агротехнологий выращивания культур в севооборотах.</p>
<p>Уметь: проектировать системы севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства; У1(ПК-8) –I</p> <p>Уметь: составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур. У2 (ПК-8) –I</p>	<p>Частично способен проектировать системы севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства;</p> <p>Частично способен составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур.</p>	<p>Допускает ошибки в проектировании систем севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства;</p> <p>Допускает ошибки в составлении технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур.</p>	<p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы в способности проектировать системы севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства;</p> <p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы в способности составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур.</p>	<p>Способен самостоятельно проектировать системы севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства;</p> <p>Способен самостоятельно составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур.</p>
<p>Знать: историю развития систем земледелия; морфологическую структуру, свойства, оценку и классификацию агроландшафтов; З1 (ПК-8) –I</p>	<p>Частично знает морфологическую структуру, свойства, оценку и классификацию агроландшафтов;</p>	<p>Неполные представления о морфологической структуре, свойствах, оценке и классификации агроландшафтов;</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях морфологической структуры, свойств, оценки и классификации агроландшафтов;</p>	<p>Сформированные систематические представления об истории развития систем земледелия; морфологической структуре, свойствах, оценке и классификации агроланд-</p>


Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Знать: агроэкологическую группировку земель, формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства; 32 (ПК-8) –I</p> <p>Знать: агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади; 33 (ПК-8) –I</p> <p>Знать: принципы и методы организации системы севооборотов, удобрения, обработки почвы, защиты растений, семеноводства, обоснование технологий производства продукции. 34 (ПК-8) –I</p>	<p>Частично знает агроэкологическую группировку земель, формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства;</p> <p>Частично знает агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади;</p> <p>Частично знает принципы и методы организации системы севооборотов, удобрения, обработки почвы.</p>	<p>Неполные представления о агроэкологической группировке земель, формах и этапах природоохранной организации территории землепользования хозяйства;</p> <p>Неполные представления об агроэкономическом и агроэкологическом обосновании структуры посевной площади;</p> <p>Неполные представления о принципах и методах организации системы севооборотов, удобрения, обработки почвы, защиты растений, семеноводства, обоснование технологий производства продукции.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях агроэкологической группировки земель, формах и этапах природоохранной организации территории землепользования хозяйства;</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях агроэкономического и агроэкологического обоснования структуры посевной площади;</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях принципов и методов организации системы севооборотов, удобрения, обработки почвы, защиты растений, семеноводства, обосновании технологий производства продукции.</p>	<p>шафтов; Сформированные систематические представления об агроэкологической группировке земель, формах и этапах природоохранной организации территории землепользования хозяйства;</p> <p>Сформированные систематические представления об агроэкономическом и агроэкологическом обосновании структуры посевной площади;</p> <p>Сформированные систематические представления о принципах и методах организации системы севооборотов, удобрения, обработки почвы, защиты растений, семеноводства, обосновании технологий производства продукции.</p>
<p>Владеть: навыками проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.</p>	<p>Частичное владение навыками проектирования и реализации адаптивно-ландшафтных систем земледелия,</p>	<p>Не достаточно владеет навыками проектирования и реализации адаптивно-ландшафтных систем</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проектирования и реализации адаптивно-</p>	<p>Способен к самостоятельному проектированию и реализации адаптивно-ландшафтных систем</p>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
В1 (ПК-9) –I	проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.	земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.	ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.	земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах.
Уметь: разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий. У1 (ПК-9) –I	Частично способен разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.	Допускает ошибки в разработке и осваивании проектов экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.	В целом успешная, но содержащая отдельные проблемы способность разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.	Способен самостоятельно разрабатывать и осваивать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.
Знать: экономические пороги вредоносности важнейших видов сорных растений, методику проведения почвенного и агрохимического обследования с применением средств точного земледелия; З1(ПК-9) –I	Частично знает экономические пороги вредоносности важнейших видов сорных растений, методику проведения почвенного и агрохимического обследования с применением средств точного земледелия;	Неполные представления об экономических порогах вредоносности важнейших видов сорных растений, методику проведения почвенного и агрохимического обследования с применением средств точного земледелия;	Сформированные, но содержащие отдельные проблемы в знаниях экономических порогах вредоносности важнейших видов сорных растений, методику проведения почвенного и агрохимического обследования с применением средств точного земледелия;	Сформированные систематические представления об экономических порогах вредоносности важнейших видов сорных растений, методику проведения почвенного и агрохимического обследования с применением средств точного земледелия;
Знать: принципы возникновения и регулирования почвенной неоднородности. З2 (ПК-9) –I	Частично знает принципы возникновения и регулирования почвен-	Неполные представления о принципах возникновения и регули-	Сформированные, но содержащие отдельные проблемы в знании принципов	Сформированные систематические пред-

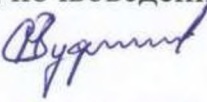
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
	ной неоднородности.	рования почвенной неоднородности.	возникновения и регули- рования почвенной неод- нородности.	возникновения и регу- лирования почвенной неоднородности.

Программа научно-исследовательской практики составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия,

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «10» февраль 2016 г., протокол № 6.

Разработчик  Зудилин Сергей Николаевич

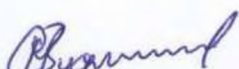
Кафедра «Землеустройство, почвоведение и агрохимия»

Зав. кафедрой  Зудилин Сергей Николаевич

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией факультета (УМКФ).

Председатель УМКФ  Жичкина Людмила Николаевна

Рабочая программа одобрена на заседании совета агрономического факультета «11» февраль 2016 г., протокол № 6.

Председатель ученого совета факультета  Зудилин Сергей Николаевич

