

Министерство сельского хозяйства РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра земледелия и луговодства

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
И.А. Донских

2019 г.

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
(приложение к рабочей программе)

*«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)»*

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки кадров высшей квалификации  
35.06.01 – Сельскохозяйственные науки

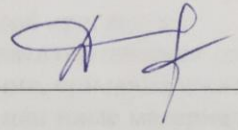
Профиль направления подготовки  
«Луговодство, лекарственные и эфирно-масличные культуры»

Формы обучения  
очная

Санкт-Петербург  
2019

Автор

Заведующий кафедрой  
Земледелия и луговодства



Н.А. Донских

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	15

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

Процесс изучения дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская)» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практически значимых задач, в том числе в междисциплинарных областях;	<b>Знать:</b> – теоретические и практические основы исследовательской деятельности; – методы проведения экспериментальных исследований в области почвоведения; – методы анализа, обработки и интерпретации экспериментальных данных; – принципы статистического анализа и построения математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; – информационные технологии;	7	Самостоятельная работа аспиранта по индивидуальному плану, составленному совместно с научным руководителем, проведение научных исследований, подготовка отчета	Зачёт с оценкой
			7	руководителем,	Зачёт с оценкой
			7	проведение научных исследований, подготовка отчета	Зачёт с оценкой

	научно-образовательных задач;	современных научных достижений;			
		<b>Уметь:</b> - обоснованно применять современные технологии защиты растений от вредителей, болезней и сорной растительности, прогнозировать сроки появления вредных организмов на посевах (посадках)	7		Зачёт с оценкой
		сельскохозяйственных культур, планировать защитные мероприятия, анализировать и корректировать их результативность в складывающихся погодных условиях вегетационных периодов;	7		Зачёт с оценкой
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий;	– формулировать цели и задачи научного исследования; – обосновывать методики исследования, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности реализации этих вариантов; – работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования;	7		Зачёт с оценкой
ПК-1	готовностью к организации научной деятельности в российских и международных исследовательских коллективах, для решения научных и научно-образовательных задач.	– планировать научную работу, организовывать эффективное	7		Зачёт с оценкой

		<p>распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с приборами, специальным программным обеспечением по теме научных исследований;</li> <li>– анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований;</li> <li>– проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач;</li> <li>– анализировать результаты экспериментальных исследований, их эффективность;</li> <li>– оформлять результаты научных исследований (оформление научного отчёта, написание научных статей, докладов, их тезисов), представлять результаты НИД (в том числе диссертационной работы) академическим и деловым сообществам.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>– методами научных исследований в почвоведении;</li> <li>– навыками планирования, подготовки, проведения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		– навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности, организаторскими навыками работы в исследовательском коллективе.			
--	--	--	--	--	--

## 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***	
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ПК-1 – готовностью к организации научной деятельности в российских и международных исследовательских коллективах, для решения научных и научно-образовательных задач.</p>							
знать	7	Незнание теоретических и практических основ исследовательской деятельности; методов проведения экспериментальных исследований в области почвоведения; методов анализа, обработки и интерпретации экспериментальных данных; принципов	Частичное и фрагментарное знание теоретических и практических основ исследовательской деятельности; методов проведения экспериментальных исследований в области почвоведения; методов анализа, обработки и интерпретации экспериментальных	Хорошее знание теоретических и практических основ исследовательской деятельности; методов проведения экспериментальных исследований в области почвоведения; методов анализа, обработки и интерпретации экспериментальных данных; принципов	Высокий уровень знания теоретических и практических основ исследовательской деятельности; методов проведения экспериментальных исследований в области почвоведения; методов анализа, обработки и интерпретации экспериментальных	Собеседование	Зачет с оценкой



		<p>статистического анализа и построения математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;</p> <p>информационных технологий;</p> <p>оборудования, технологий и программных комплексов, используемых при проведении экспериментальных исследований, направленных на решение задачи, поставленной перед аспирантом; методов критического анализа и оценки современных научных достижений;</p>	<p>данных; принципов статистического анализа и построения математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;</p> <p>информационных технологий;</p> <p>оборудования, технологий и программных комплексов, используемых при проведении экспериментальных исследований, направленных на решение задачи, поставленной перед аспирантом; методов критического анализа и оценки современных научных достижений;</p>	<p>статистического анализа и построения математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;</p> <p>информационных технологий;</p> <p>оборудования, технологий и программных комплексов, используемых при проведении экспериментальных исследований, направленных на решение задачи, поставленной перед аспирантом; методов критического анализа и оценки современных научных достижений;</p>	<p>данных; принципов статистического анализа и построения математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;</p> <p>информационных технологий;</p> <p>оборудования, технологий и программных комплексов, используемых при проведении экспериментальных исследований, направленных на решение задачи, поставленной перед аспирантом; методов критического анализа и оценки современных научных достижений;</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

уметь	7	<p>Неумение формулировать цели и задачи научного исследования; обосновывать методики исследования, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности реализации этих вариантов; работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; планировать научную работу,</p>	<p>Частичное умение формулировать цели и задачи научного исследования; обосновывать методики исследования, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности реализации этих вариантов; работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; планировать научную работу, организовывать</p>	<p>Хорошее умение формулировать цели и задачи научного исследования; обосновывать методики исследования, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности реализации этих вариантов; работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; планировать научную работу, организовывать</p>	<p>Отличное умение формулировать цели и задачи научного исследования; обосновывать методики исследования, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности реализации этих вариантов; работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; планировать научную работу, организовывать эффективное распределение обязанностей между</p>	Собеседование	Зачет с оценкой
-------	---	---	--	--	--	---------------	-----------------

		<p>организовывать эффективное распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; работать с приборами, специальным программным обеспечением по теме научных исследований; анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований; проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач; анализировать результаты экспериментальных исследований, их эффективность; оформлять результаты научных исследований (оформление научного отчёта,</p>	<p>эффективное распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; работать с приборами, специальным программным обеспечением по теме научных исследований; анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований; проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач; анализировать результаты экспериментальных исследований, их эффективность; оформлять результаты научных исследований (оформление научного отчёта, написание научных статей, докладов, их тезисов), представлять</p>	<p>эффективное распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; работать с приборами, специальным программным обеспечением по теме научных исследований; анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований; проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач; анализировать результаты экспериментальных исследований, их эффективность; оформлять результаты научных исследований (оформление научного отчёта, написание научных</p>	<p>членами исследовательского коллектива; работать с приборами, специальным программным обеспечением по теме научных исследований; анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований; проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач; анализировать результаты экспериментальных исследований, их эффективность; оформлять результаты научных исследований (оформление научного отчёта, написание научных статей, докладов, их тезисов), представлять результаты НИД (в том числе диссертационной работы) академическим и деловым сообществам.</p>		
--	--	--	---	---	---	--	--

		написание научных статей, докладов, их тезисов), представлять результаты НИД (в том числе диссертационной работы) академическим и деловым сообществам.	результаты НИД (в том числе диссертационной работы) академическим и деловым сообществам.	статей, докладов, их тезисов), представлять результаты НИД (в том числе диссертационной работы) академическим и деловым сообществам.			
владеть	5	Не владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; методами научных исследований в почвоведении; навыками планирования, подготовки, проведения научного исследования, анализа получаемых	Частичное владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; методами научных исследований в почвоведении; навыками планирования, подготовки, проведения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; навыками	Хорошее владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; методами научных исследований в почвоведении; навыками планирования, подготовки, проведения научного исследования, анализа получаемых результатов и	Отличное владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; методами научных исследований в почвоведении; навыками планирования, подготовки, проведения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; навыками	Собеседование	Зачет с оценкой

		результатов и формулировки выводов; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности, организаторскими навыками работы в исследовательском коллективе.	представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности, организаторскими навыками работы в исследовательском коллективе.	формулировки выводов; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности, организаторскими навыками работы в исследовательском коллективе.	представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности, организаторскими навыками работы в исследовательском коллективе.		
--	--	--	---	--	---	--	--

## 2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство – собеседование

Шкала оценивания

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументированно отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах на поставленные вопросы.

### **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Вопросы к собеседованию

1. Полевой опыт и требования к нему.
2. Виды полевых опытов.
3. Основные элементы методики полевого опыта.
4. Площадь, направление и форма делянки. Защитные полосы.
5. Размещение вариантов в полевом опыте.
6. Классификация методов размещения вариантов.
7. Стандартные методы размещения вариантов в полевом опыте.
8. Систематические методы размещения вариантов в полевом опыте.
9. Рандомизированные методы размещения вариантов в полевом опыте.
10. Планирование опытной работы
11. Основные наблюдения, учеты и анализы в опытах
12. Выбор и подготовка земельного участка
13. Основные элементы методики полевого опыта
14. Методы агрономических исследований и их классификация.
15. Основные элементы методики полевого опыта.
16. Требования, предъявляемые к опытам
17. Классификация методов размещения вариантов в повторении и повторений в опыте
18. Разработка схем однофакторных и многофакторных экспериментов  
Планирование методики опыта
19. Планирование наблюдений и учетов в опыте
20. Подготовка земельного участка под опыт
21. Техника закладки и проведения опыта  
Разбивка опытного поля  
Полевые работы на опытном участке

22. Учет урожая.
23. Документация и отчетность
24. Первичные и основные документы
25. Порядок ведения, хранения и проверки документации по опытам
26. Применение статистических методов анализа в агрономических исследованиях
27. Основные понятия статистического анализа
28. Понятия доверительный интервал и его расчет
29. Виды ошибок и дисперсионный анализ данных урожайности в однофакторном опыте и расчет НСР
30. Корреляция, регрессия, ковариация

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедуры промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **Текущий контроль проводится в виде собеседования**

Оценочное средство текущего контроля – собеседование:

#### **Промежуточная аттестация проводится по завершению 7-го семестра в форме зачёта с оценкой**

Оценочное средство промежуточной аттестации:

– доклад с представлением отчёта о производственной (научно-исследовательской) практике

Уровень сформированности компетенций определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Шкала оценивания:

Оценка **«отлично»** выставляется аспиранту, если представлен письменный отчет, выполненный по требуемой форме, получена характеристика от научного руководителя. В ходе защиты отчета аспирант продемонстрировал отличное владение материалом, представил обзор литературы по теме исследований, уверенно излагал суть и результаты своей научно-исследовательской работы. Доклад оформлен в виде презентации, которая полностью отражает суть проведенных исследований.

Оценка **«хорошо»** выставляется аспиранту, если представлен письменный отчет, выполненный по требуемой форме, получена характеристика от научного руководителя. В ходе защиты отчета аспирант

продемонстрировал хорошее владение материалом, представил обзор литературы по теме исследований, уверенно излагал суть и результаты своей научно-исследовательской работы. Доклад оформлен в виде презентации, однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие сути проведенных исследований, получены не вполне четкие ответы на вопросы при представлении отчета.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется аспиранту, если представлен письменный отчет, выполненный по требуемой форме, получена положительная характеристика от научного руководителя. В ходе защиты отчета аспирант не продемонстрировал достаточное владение материалом, представил неполный обзор литературы по теме исследований, неуверенно излагал суть и результаты своей научно-исследовательской работы. Доклад оформлен в виде презентации, которая, однако, не совсем четко отражала сути проведенных исследований.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется аспиранту, который не представил письменный отчет, выполненный по требуемой форме, получена характеристика от научного руководителя, которая содержит серьезные замечания к работе аспиранта. Аспирант не представил презентацию, не может разобраться в сути своей научной работы, плохо изучил источники литературы по теме исследований, работа аспиранта не соответствует предъявляемым требованиям ОПОП подготовки кадров высшей квалификации.