

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЦВЕТОВОДСТВА И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР»

ОТВЕРЖДАЮ:  
Директор ФГБНУ  
ВНИИЦСК  
А.В. Рындин  
2015 г.



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ АСПИРАНТА

<u>06.06.01</u> <i>Шифр</i>	<u>Биологические науки</u> <i>наименование направления подготовки</i>  <i>направленность программы (профиль)</i>
<u>03.05.01</u> <i>Шифр</i>	<u>Физиология и биохимия растений</u> <i>наименование научной специальности</i>

ФОС одобрен на заседании  
Учёного совета  
Протокол № 8 от 17 августа 2015 г.

Сочи 2015

Составитель  
(составители) ФОС по  
дисциплине:

Белоус О.Г., д.б.н., доцент

*Ф.И.О., ученая степень, звание*

Рецензент:

Карпун Н.Н., к.б.н., зам. директора ВНИИЦиСК

*Ф.И.О., ученая степень, звание*

Зам. директора ФГБНУ ВНИИЦиСК  
по науке:  (Карпун Н.Н.)  
подпись ФИО

« 14 » августа 2015 г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ВНОСИМЫХ  
В ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ  
ВНИИЦиСК «10» июль 20 14 г., протокол № 6

*Согласен и рекомендую директору и переутверждаю.*  
*Иванов*

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ  
ВНИИЦиСК «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ  
ВНИИЦиСК «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Раздел 1. Контроль формирования компетенций

№ п.п.	Контролируемые разделы дисциплины	Содержание контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Научно-исследовательская работа (стажировка в научной лаборатории, за которой закреплен аспирант, участие в тематике исследований, изучение целей, задач, методов, информ.источников исследования)	<b>УК-1:</b> У (УК-1) -1; У (УК-1) -2; В (УК-1) -2. <b>УК-3:</b> (У (УК-3) -1; В (УК-3) -4). <b>ОПК-1:</b> У (ОПК-1) -2; У (ОПК-1) -2; В (ОПК-1) -1. <b>ПК-1:</b> У (ПК-1) -1. <b>ПК-2:</b> У (ПК-2) -1. <b>ПК-3:</b> У (ПК-3) -1; У (ПК-3) -2; У (ПК-3) -3; У (ПК-3) -4.	Отзыв руководителя практики, отчет аспиранта о научно-исследовательской практике, раздел «Научно-исследовательская работа»
2	Методическая работа: - организационно-методическая работа (изучение структуры научной организации, регламентов, режима работы и охраны труда); - научно-методическая работа (ознакомление с системой планирования и контроля науч. рез-тов, изучение действующих стандартов в сфере НИР)	<b>УК-1:</b> У (УК-1) -1; У (УК-1) -2; В (УК-1) -2. <b>УК-3:</b> (У (УК-3) -1; В (УК-3) -4). <b>ОПК-1:</b> У (ОПК-1) -2; У (ОПК-1) -2; В (ОПК-1) -1. <b>ПК-1:</b> У (ПК-1) -2. <b>ПК-2:</b> У (ПК-2) -2. <b>ПК-3:</b> В (ПК-3) -1.	Отчет аспиранта о научно-исследовательской практике, раздел «Методическая работа»
3	Изучение деятельности структурного подразделения – отдел, лаборатория	<b>УК-1:</b> У (УК-1) -1; У (УК-1) -2; В (УК-1) -2. <b>УК-3:</b> (У (УК-3) -1; В (УК-3) -4). <b>ОПК-1:</b> У (ОПК-1) -2; У (ОПК-1) -2; В (ОПК-1) -1. <b>ПК-1:</b> В (ПК-1) -1. <b>ПК-2:</b> У (ПК-2) -3. <b>ПК-3:</b> В (ПК-3) -1; В (ПК-3) -2	Отчет аспиранта о научно-исследовательской практике, раздел «Научная лаборатория»
4	Изучение деятельности ВНИИЦиСК по проведению фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, внедрению достижений науки в области сельскохозяйственных и биологических наук, способствующих технологическому, экономическому и социальному развитию	<b>УК-1:</b> У (УК-1) -1; У (УК-1) -2; В (УК-1) -2. <b>УК-3:</b> (У (УК-3) -1; В (УК-3) -4). <b>ОПК-1:</b> У (ОПК-1) -2; У (ОПК-1) -2; В (ОПК-1) -1. <b>ПК-1:</b> В (ПК-1) -2. <b>ПК-2:</b> В (ПК-2) -1.	Отчет аспиранта о научно-исследовательской практике, раздел «ФГБНУ ВНИИЦиСК»

	Российской Федерации.		
5	Написание и защита отчета по практике	<p><b>УК-1:</b> У (УК-1) -1; У (УК-1) -2; В (УК-1) -2.</p> <p><b>УК-3:</b> (У (УК-3) -1; В (УК-3) -4).</p> <p><b>ОПК-1:</b> У (ОПК-1) -2; У (ОПК-1) -2; В (ОПК-1) -1.</p> <p><b>ОПК-2:</b> У (ОПК-2) -1.</p> <p><b>ПК-1:</b> В (ПК-1) -2.</p> <p><b>ПК-2:</b> В (ПК-2) -2.</p> <p><b>ПК-3:</b> В (ПК-3) -2.</p>	Отчет аспиранта о научно-исследовательской практике
	<b>Итог</b>		Защита отчета по практике

**Раздел 2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП</b>	<b>Перечень планируемых результатов по дисциплине</b>
<b>УК -1</b>	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (З (УК-1) -1)</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (У (УК-1) -1);</li> <li>- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (У (УК-1) -2).</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, в том числе в междисциплинарных областях (В (УК-1) -1);</li> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В (УК-1) -2).</li> </ul>
<b>УК - 3</b>	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (З (УК-3) -1).</li> </ul>

	<p>научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (У (УК-3) - 1);</li> <li>- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (У (УК-3) -2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (В (УК-3) -1);</li> <li>- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (В (УК-3) -2);</li> <li>- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В (УК-3) -3);</li> <li>- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В (УК-3) -4).</li> </ul>
<p><b>ОПК - 1</b></p>	<p>Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения; основные источники и методы поиска научной информации (З(ОПК-1)-1).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности (У(ОПК-1)-1);</li> <li>- анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований (У(ОПК-1)-2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области биологических наук (В(ОПК-1)-1).</li> </ul>
<p><b>ПК-1</b></p>	<p>Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современное состояние науки в области физиологии и биохимии растений (З(ПК-1)-1);</li> <li>- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательской работы в области физиологии и</li> </ul>

	<p>результатов в области профессиональной деятельности выпускника, освоившего образовательную программу по профилю Физиология и биохимия растений</p>	<p>биохимии растений с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий (З(ПК-1)-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы исследования и проведения экспериментальных работ в области физиологии и биохимии растений (З(ПК-1)-3).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований в области физиологии и биохимии растений и проводить углубленную их разработку (У(ПК-1)-1);</li> <li>- представлять результаты НИР (в том числе диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу (У(ПК-1)-2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю) Физиология и биохимия растений (В(ПК-1)-1).</li> <li>- методами и приемами экспериментальных исследований в области физиологии и биохимии растений (В(ПК-1)-2).</li> </ul>
<p><b>ПК-2</b></p>	<p>Способность объяснять процессы, лежащие в основе ответных реакций растительного организма на водный дефицит, применение минеральных удобрений, проводить анализ функционального состояния растений на основе количественных и качественных методов</p>	<p><b>Знать:</b> основные физиологические процессы в растениях; влияние неблагоприятных условий выращивания с позиций нарушений физиологического состояния (З(ПК-2)-1).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наглядно демонстрировать прохождение основных физиологических процессов в растении; объяснять изменения внешнего вида растения при неблагоприятных условиях выращивания с позиций нарушений физиологического состояния; анализировать сезонные изменения в функционировании растений (У(ПК-2)-1);</li> <li>- ставить несложные лабораторные, вегетационные и полевые опыты с культурными и дикорастущими растениями; выращивать растения в культивационных помещениях, закрытом и открытом грунте; правильно пользоваться лабораторным оборудованием, приборами, химической посудой, реактивами (У(ПК-2)-2);</li> <li>- диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим показателям; обосновывать агротехнические мероприятия и оптимизировать сроки их проведения (У(ПК-2)-3).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с микроскопом, электронными весами, фотоколориметром; навыками приготовления растворов (В(ПК-2)-1);</li> <li>- навыками работы с научной литературой, обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности растениеводства (В(ПК-2)-2).</li> </ul>
<p><b>ПК-3</b></p>	<p>Способность анализировать современные закономерности и тенденции формирования устойчивости растений к стрессорам абиотической и</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совокупность методов исследования устойчивости растений к стрессорам и обобщение результатов исследования (З(ПК-3)-1);</li> <li>- физико-химическую сущность фотосинтеза, его зависимость от внутренних и внешних факторов,</li> </ul>

<p>биотической природы, роста и развития растений в условиях культуры ткани, прохождения основных процессов жизнедеятельности растительного организма и самостоятельно использовать полученные результаты в практической деятельности</p>	<p>показатели и параметры оценки фотосинтеза; химизм и энергетику дыхания, интенсивность дыхания и его регулирование (З(ПК-3)-2);</p> <p>- структурные и функциональные единицы клетки, их химический состав и биологическую роль; основы роста и развития растений, зависимость роста и развития от внутренних и внешних факторов, защитно-приспособительных реакций растений на действие повреждающих факторов (З(ПК-3)-3).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-устанавливать корреляционные связи растительного организма с факторами среды, находить, анализировать и обобщать получаемую информацию (У(ПК-3)-1);</p> <p>- определять интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза (У(ПК-3)-2);</p> <p>-ставить несложные лабораторные, вегетационные и полевые опыты с культурными и дикорастущими растениями; выращивать растения в культивационных помещениях, закрытом и открытом грунте; готовить препараты клеток и тканей, питательные смеси (У(ПК-3)-3);</p> <p>- определять жизнеспособность и силу роста различных органов растений, используемых для размножения, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений; объяснять изменения внешнего вида растения при неблагоприятных условиях выращивания с позиций нарушений физиологического состояния; анализировать сезонные изменения в функционировании растений (У(ПК-3)-4).</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками выбора наиболее эффективных методов решения задач изучения устойчивости растений и обработки экспериментальных материалов по теме исследования (В(ПК-3)-1);</p> <p>- навыками работы с микроскопом, электронными весами, кондуктометром, фотоколориметром, навыками приготовления растворов, работы с научной литературой (В(ПК-3)-2).</p>
---	--

### **Раздел 3. Применяемые оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**

По итогам прохождения НИП аспирант отчитывается на заседании научной лаборатории/отдела. Процедура отчета состоит из доклада аспиранта о проделанной работе в период практики (не более 5 минут), ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва руководителя практики.

**Критерии оценивания компетенций (результатов):**

- мнение руководителя практики об уровне подготовленности аспиранта;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленной аспирантом отчетной документации;
- уровень знаний, показанный при защите практики на заседании лаборатории.

**Описание шкалы оценивания:**

Формой контроля освоения НИП является отчет.



Отчет имеет следующую структуру:

1. Раздел: Научно-исследовательская работа. Полученное аспирантом индивидуальное задание по НИП сопряжено с темой научного исследования (диссертации), его содержание отражено в 1 Разделе «Научно-исследовательская работа» отчета о НИП.

2. Раздел: Методическая работа;

3. Раздел: Научная лаборатория;

4. Раздел: ФГБНУ ВНИИЦиСК.

Решением научной лаборатории/отдела прохождение практики оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся владеет глубокими знаниями:

– умеет определить и обосновать цели, содержание, средства и методы научно-исследовательской работы;

– умеет составлять аналитические записки, проявляет при этом самостоятельность и инициативу;

– владеет умениями оценивать в целом состояние отрасли соответствующей направлению подготовки;

– умеет анализировать деятельность коллектива по решению профессиональных задач, а также собственную;

– умеет использовать различные методы исследования;

– умеет этически грамотно реагировать на возникающие производственные ситуации.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся показывает недостаточную глубину знаний:

– не владеет в полной мере умениями анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши;

– фрагментарно применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач

**Формой отчетности по итогам прохождения НИП является представленная аспирантом после окончания практики следующая документация:**

– индивидуальный календарно-тематический план работы аспиранта (Приложение 1);

– письменный отчет о прохождении практики, включающий сведения о выполненной аспирантом работе, приобретенных умениях и навыках, перечень и виды проделанной работы с указанием даты и времени их проведения (Приложение 2);

– доклад по тематике проведенных исследований;

– отзыв руководителя практики, содержащий оценку выполненной аспирантом работы.

К защите отчета допускаются аспиранты, полностью выполнившие программу НИП, представившие отчет по практике, подготовленный в установленной форме.

В процессе защиты выявляется:

– качественный уровень прохождения НИП и подготовки отчета, приобретенные профессиональные навыки и умения;

– обращается внимание на результативность НИП (участие в проверках, работе отдела, степень освоения профессиональных обязанностей, коммуникативность аспиранта, инициативность, соблюдение дисциплинарных требований, творческий подход к работе, исполнительская дисциплина).

Зачет по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при ежегодной аттестации аспиранта.

#### Раздел 4. Контроль освоения компетенций

Код компетенции	Показатели освоения компетенций	Оценочное средство				Всего оценок показателей
		Текущий контроль			Промежуточная аттестация	
		Отзыв руководителя практики	Отчет по практике	Приложения к отчету	Защита отчета по практике	
УК-1	З (УК-1) -1					-
	У (УК-1) -1	+	+			2
	У (УК-1) -2	+	+			2
	В (УК-1) -1			+	+	2
	В (УК-1) -2	+		+	+	3
УК-3	З (УК-3) -1					-
	У (УК-3) -1	+	+			2
	У (УК-3) -2		+	+		2
	В (УК-3) -1			+	+	2
	В (УК-3) -2			+	+	2
	В (УК-3) -3			+	+	1
	В (УК-3) -4	+		+	+	3
ОПК-1	З (ОПК-1) -1					-
	З (ОПК-1) -2					-
	У (ОПК-1) -1		+			1
	У (ОПК-1) -2		+			1
	В (ОПК-2) -1			+	+	2
ПК-1	З (ПК-1) -1					-
	З (ПК-1) -2					-
	З (ПК-1) -3					-
	У (ПК-1) -1	+	+			2
	У (ПК-1) -2		+			1
	В (ПК-1) -1			+	+	2
	В (ПК-1) -2			+	+	2
ПК-2	З (ПК-2) -1					-
	У (ПК-2) -1	+	+			2
	У (ПК-2) -2		+			1
	У (ПК-2) -3		+			1
	В (ПК-2) -1			+	+	2
	В (ПК-2) -2			+	+	2
ПК-3	З (ПК-3) -1					-
	З (ПК-3) -2					-
	З (ПК-3) -3					-
	У (ПК-3) -1	+	+			2
	У (ПК-3) -2	+	+			2

	У (ПК-3) -3	+	+			2
	У (ПК-3) -4	+	+			2
	В (ПК-3) -1			+	+	2
	В (ПК-3) -2			+	+	2

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЦВЕТОВОДСТВА И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР»**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН РАБОТЫ  
АСПИРАНТА**

Аспиранта \_\_\_\_ года подготовки, направление подготовки \_\_\_\_\_;

\_\_\_\_\_  
*(Фамилия, имя, отчество)*

Место  
практики \_\_\_\_\_

Лаборатория,  
отдел \_\_\_\_\_

Руководитель  
практики \_\_\_\_\_

*(Фамилия, имя, отчество)*

**СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

№ п.п.	Месяц и число	Краткое описание выполненной работы	Подпись руководителя практики
1	2	3	4

Начало практики \_\_\_\_\_ Конец практики \_\_\_\_\_

Подпись практиканта \_\_\_\_\_

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю

Руководитель практики

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЦВЕТОВОДСТВА И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР»**

**ОТЧЕТ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Аспиранта; \_\_\_ года подготовки

---

*(Фамилия, имя, отчество)*

Рекомендуемая оценка \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
*(должность, фамилия, имя, отчество, подпись)*

М.П.