

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ФГБНУ  
ВНИИЦСК  
А.В. Рындин  
14 августа 2015 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

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

Маляровская В.И., к.б.н.

*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 «18» мая 20 14 г., протокол № 6

Согласен и рекомендую директору и переутверждать.  
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

### 1.1 Фонд оценочных средств и критерии оценки результатов НИР по годам подготовки для ОФО

№ этапа	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения	
			не зачтено	зачтено
1	2	3	4	5
	<b>1 год подготовки. Контролируемые компетенции – УК-1, 2, 3,5 (уметь)</b>			
1	План научно-квалификационной работы (диссертации)	Соответствие теме исследования	План не соответствует теме исследования	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования	План не соответствует целям и задачам исследования	План в целом соответствует целям и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты
2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	В целом, библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания
3	Ознакомление с основными научными направлениями и школами, принципами их работы, традициями, достижениями и т. д.	Критический анализ научных достижений по теме работы	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений
4	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада
		Техническое оформление доклада (мультимедийная)	Презентация технически подготовлена не правильно, не	В целом, технически презентация оформлена

		презентация)	позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
5	Сбор и обработка научной, статистической, вторичной социальной информации по теме диссертационной работы (оформляется в виде обзора)	Актуальность собранной информации	Собранная информация не является актуальной	Собранная информация является актуальной
		Достоверность собранных данных	Собранные вторичные данные обладают признаками недостоверности	В целом вторичные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных
		Соответствие теме и задачам исследования	Собранная информация не соответствует задачам исследования	Собранная информация полностью соответствует задачам исследования
		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной информации по теме работы	Не умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной информации по теме работы	Умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной информации по теме работы
<b>Второй год подготовки. Контролируемые компетенции – ОПК-1, 2 (уметь); ПК-1, 2, 3, (уметь).</b>				
1	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при

				решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
2	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

			и иностранном языках	
3	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
4	Разработка инструментария прикладного исследования (разработка инструментария)	Владение навыком применения методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской	Слабо развитые навыки применения методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки успешного применения методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
		Владение навыком разработки инструментария научного исследования	Слабо развитые навыки разработки инструментария научного исследования	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструментария научного исследования
<b>Третий год подготовки. Контролируемые компетенции – УК-1, 2, 3, 5; ОПК-1, 2 (владеть). ПК-1, 2, 3 (уметь).</b>				
1	Работа по выполнению прикладной части исследования (отчет о результатах научного исследования)	Соответствие программе исследования	Прикладная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом	Прикладная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом

			исследования	исследования
		Уровень оформления результатов исследования	Низкий уровень оформления результатов исследования, отсутствие навыков систематизации и представления социальной информации	Высокий уровень оформления результатов исследования, навик систематизации и представления социальной информации полностью сформирован
2	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
3	Участие в научно-практической конференции различного уровня (с опубликованием тезисов доклада)	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада



			отсутствует	
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
<b>4 год подготовки. Контролируемые компетенции – ОПК-1, 2; ПК – 1, 2, 3 (владеть).</b>				
1	Работа по выполнению прикладной части исследования (отчет о результатах научного исследования)	Соответствие программе исследования	Прикладная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Прикладная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
2	Работа по подготовке рукописи ВНКР	Оформление рукописи в соответствии с ГОСТ	Рукопись оформлена некорректно	Рукопись оформлена в соответствии с требованиями
3	Подготовка автореферата	Полнота изложения выводов исследования	В автореферате выводы исследования представлены	
		Соответствие требованиям к структуре правил оформления автореферата <sup>2</sup>	Автореферат оформлен с грубыми нарушениями требований к структуре правил оформления автореферата	В целом, автореферат оформлен правильно, но имеются отдельные недочеты при оформлении и соблюдении

				структуры автореферата
4	Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Содержание научного доклада	Содержание научного доклада не позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования	Содержание научного доклада позволяет полностью донести основные цели, задачи и результаты исследования

### 1.2 Фонд оценочных средств и критерии оценки результатов НИР по годам подготовки для ЗФО

№ этапа	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения	
			не зачтено	зачтено
1	2	3	4	5
	<b>1 год подготовки. Контролируемые компетенции – УК-1, 2, 3, 5 (уметь).</b>			
1	План научно-квалификационной работы (диссертации)	Соответствие теме исследования	План не соответствует теме исследования	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования	План не соответствует целям и задачам исследования	План в целом соответствует целям и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты
2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	В целом, библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания
3	Ознакомление с основными научными направлениями и школами, принципами их работы, традициями,	Критический анализ научных достижений по теме работы	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных

	достижениями и т. д.			достижений
4	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
5	Сбор и обработка научной, статистической, вторичной социальной информации по теме диссертационной работы (оформляется в виде обзора)	Актуальность собранной информации	Собранная информация не является актуальной	Собранная информация является актуальной
		Достоверность собранных данных	Собранные вторичные данные обладают признаками недостоверности	В целом вторичные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных
		Соответствие теме и задачам исследования	Собранная информация не соответствует задачам исследования	Собранная информация полностью соответствует задачам исследования
		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной информации по	Не умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной	Умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной информации по теме работы

		теме работы	информации по теме работы	
	<b>Второй год подготовки. Контролируемые компетенции – ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 3 (уметь).</b>			
1	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
2	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований

		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
3	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
4	Разработка инструментария прикладного исследования (разработка инструментария)	Владение навыком применения методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской	Слабо развитые навыки применения методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки успешного применения методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
		Владение навыком разработки инструментария научного исследования	Слабо развитые навыки разработки инструментария научного	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструментария

			исследования	научного исследования
	<b>Третий год подготовки. Контролируемые компетенции – УК-1, 2, 3, 5; ОПК-1, 2 (владеть). ПК-1, 2, 3 (уметь).</b>			
1	Работа по выполнению прикладной части исследования (отчет о результатах научного исследования)	Соответствие программе исследования	Прикладная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Прикладная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
		Уровень оформления результатов исследования	Низкий уровень оформления результатов исследование, отсутствие навыков систематизации и представления социальной информации	Высокий уровень оформления результатов исследование, навык систематизации и представления социальной информации полностью сформирован
2	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
3	Участие в научно-практической конференции различного уровня (с	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком

	опубликованием тезисов доклада)			теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	<b>4 год подготовки. Контролируемые компетенции – ПК 1, 2, 3 (владеть).</b>			
1	Работа по выполнению прикладной части исследования (отчет о результатах научного исследования)	Соответствие программе исследования	Прикладная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Прикладная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
		Уровень оформления результатов исследования	Низкий уровень оформления результатов исследования,	Высокий уровень оформления результатов исследования,

			отсутствие навыков систематизации и представления социальной информации	навык систематизации и представления социальной информации полностью сформирован
2	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
Участие в научно-практической конференции различного уровня (с опубликованием тезисов доклада)	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне	
	Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада	
	Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка	Аспирант демонстрирует высокий уровень	



			публичной презентации результатов научных исследований	коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
<b>5 год подготовки. ПК – 1, 2, 3 (владеть).</b>				
1	Работа по выполнению прикладной части исследования (отчет о результатах научного исследования)	Соответствие программе исследования	Прикладная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Прикладная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
2	Работа по подготовке рукописи ВНКР	Оформление рукописи в соответствии с ГОСТ	Рукопись оформлена некорректно	Рукопись оформлена в соответствии с требованиями
3	Подготовка автореферата	Полнота изложения выводов исследования	В автореферате выводы исследования представлены	
		Соответствие требованиям к структуре правил оформления автореферата <sup>2</sup>	Автореферат оформлен с грубыми нарушениями требований к структуре правил оформления автореферата	В целом, автореферат оформлен правильно, но имеются отдельные недочеты при оформлении и соблюдении структуры автореферата
4	Подготовка научного доклада об основных результатах	Содержание научного доклада	Содержание научного доклада не позволяет	Содержание научного доклада позволяет полностью донести

подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	донести основные цели, задачи и результаты исследования	основные цели, задачи и результаты исследования
---	---	---

**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>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 (З (УК-2) -1); (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 - 2</b>	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений (У (УК-2) -1).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В (УК-2) -1);</li> <li>- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований (В (УК-2) -2).</li> </ul>
<b>УК - 3</b>	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<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>
<b>УК-4</b>	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (У (УК-4) -1).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (В (УК-4) -1);</li> <li>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (В (УК-4) -2).</li> </ul>
<b>УК-5</b>	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (З(УК-5)-1).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У(УК-5)-1);</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (У(УК-5)-2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (В(УК-5)-1) .</li> </ul>
<b>ОПК - 1</b>	Способность самостоятельно осуществлять научную исследовательскую деятельность соответствующей профессиональной области использованием современных методов	<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</li> </ul>

	исследования информационно-коммуникационных технологий	<p>опыт проведения научных исследований (У(ОПК-1)-2).</p> <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>
<b>ОПК - 2</b>	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возрастные и личностные особенности студентов, основные принципы и закономерности взаимосвязи процессов обучения и развития психики студента (З(ОПК-2)-1);</li> <li>- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (З(ОПК-2)-2);</li> <li>- современные технологии обучения в вузе (З(ОПК-2)-3).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (У(ОПК-2)-1);</li> <li>- курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров (У(ОПК-2)-2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (В(ОПК-2)-1);</li> </ul>
<b>ПК-1</b>	Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области профессиональной деятельности выпускника, освоившего образовательную программу по профилю Физиология и биохимия растений	<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 биохимии растений с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий (З(ПК-1)-2);</li> <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>
<b>ПК-2</b>	Способность объяснять процессы, лежащие в основе ответных реакций растительного организма на водный дефицит, применение минеральных удобрений, проводить анализ функционального состояния растений	<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;</li> </ul>

	<p>на основе количественных и качественных методов</p>	<p>закрытом и открытом грунте; правильно пользоваться лабораторным оборудованием, приборами, химической посудой, реактивами (У(ПК-2)-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 биотической природы, роста и развития растений в условиях культуры ткани, прохождения основных процессов жизнедеятельности растительного организма и самостоятельно использовать полученные результаты практической деятельности</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, показатели и параметры оценки фотосинтеза; химизм и энергетику дыхания, интенсивность дыхания и его регулирование (З(ПК-3)-2);</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать корреляционные связи растительного организма с факторами среды, находить, анализировать и обобщать получаемую информацию (У(ПК-3)-1);</li> <li>- определять интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза (У(ПК-3)-2);</li> <li>- 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);</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора наиболее эффективных методов решения задач изучения устойчивости растений и обработки экспериментальных материалов по теме исследования (В(ПК-3)-1);</li> <li>- навыками работы с микроскопом, электронными весами, кондуктометром, фотоколориметром, навыками приготовления растворов, работы с научной литературой (В(ПК-3)-2).</li> </ul>

### Раздел 3. Содержание НИР и контроль выполнения НИР аспирантов

Результатом научно-исследовательской работы аспиранта является выпускная научно-квалификационная работа (далее - ВНКР), подготовка и написание которой включает в себя следующие этапы, соответствующие году обучения по данной программе аспирантуры:

Этапы НИР по годам обучения для ОФО	Этапы НИР по годам обучения для ЗФО
<b>1 год обучения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с основными научными направлениями и школами, принципами их работы, традициями, достижениями и т. д.;</li> <li>- ознакомление с возможностями их реализации в научно-исследовательской, научно-организационной, координационной, научно-проектной, внедренческой и иной деятельности;</li> <li>- формирование в ходе общенаучной подготовки перспективных навыков и умений;</li> <li>- подготовка варианта первой главы выпускной научно-квалификационной работы;</li> <li>- определение темы диссертации, обоснование ее актуальности, проведение анализа состояния проблемы;</li> <li>- определение объекта и предмета исследования;</li> <li>- выбор методики исследования;</li> <li>- подготовка обзора литературы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с основными научными направлениями и школами, принципами их работы, традициями, достижениями и т. д.;</li> <li>- ознакомление с возможностями их реализации в научно-исследовательской, научно-организационной, координационной, научно-проектной, внедренческой и иной деятельности;</li> <li>- формирование в ходе общенаучной подготовки перспективных навыков и умений;</li> <li>- подготовка варианта первой главы выпускной научно-квалификационной работы;</li> <li>- определение темы диссертации, обоснование ее актуальности, проведение анализа состояния проблемы;</li> <li>- определение объекта и предмета исследования;</li> <li>- выбор методики исследования;</li> <li>- подготовка обзора литературы.</li> </ul>
<b>2 год обучения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение на 30% теоретических, экспериментальных, лабораторных исследований;</li> <li>- формирование и обоснование научной новизны и основных положений, выносимых на защиту;</li> <li>- подготовка варианта второй главы выпускной научно-квалификационной работы;</li> <li>- проведение апробации результатов исследований (участие в научно-практических конференциях);</li> <li>- публикация статей по теме диссертационного исследования (из перечня РИНЦ или перечня журналов рекомендованных ВАК).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение на 30% теоретических, экспериментальных, лабораторных исследований;</li> <li>- формирование и обоснование научной новизны и основных положений, выносимых на защиту;</li> <li>- подготовка варианта второй главы выпускной научно-квалификационной работы;</li> <li>- проведение апробации результатов исследований (участие в научно-практических конференциях);</li> <li>- публикация статей по теме диссертационного исследования (из перечня РИНЦ или перечня журналов рекомендованных ВАК).</li> </ul>
<b>3 год обучения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение эмпирического исследования по теме научно-исследовательской работы, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов;</li> <li>- овладение профессионально-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение эмпирического исследования по теме научно-исследовательской работы, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов;</li> <li>- овладение профессионально-</li> </ul>

<p>практическими умениями, ознакомление с методами организации деятельности исследовательского коллектива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение на 60% теоретических, экспериментальных, лабораторных исследований;</li> <li>- подготовка варианта третьей главы выпускной научно-квалификационной работы;</li> <li>- апробация полученных результатов и личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие в научных конференциях, обязательного обсуждения результатов проведенного научного исследования на отчетном мероприятии;</li> <li>- публикация статей по теме диссертационного исследования (из перечня РИНЦ или не менее 1 из перечня журналов рекомендованных ВАК).</li> </ul>	<p>практическими умениями, ознакомление с методами организации деятельности исследовательского коллектива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение на 50% теоретических, экспериментальных, лабораторных исследований;</li> <li>- подготовка варианта третьей главы выпускной научно-квалификационной работы;</li> <li>- апробация полученных результатов и личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие в научных конференциях, обязательного обсуждения результатов проведенного научного исследования на отчетном мероприятии;</li> <li>- публикация статей по теме диссертационного исследования.</li> </ul>
<b>4 год обучения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- завершение теоретической, лабораторной и экспериментальной части исследования;</li> <li>- формулирование выводов по исследованию и оценка полученных результатов;</li> <li>- обсуждение результатов исследования;</li> <li>- представление публикаций за весь период обучения (в т.ч. не менее 2-х из перечня журналов рекомендованных ВАК).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение на 60% теоретических, экспериментальных, лабораторных исследований;</li> <li>- апробация полученных результатов и личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие в научных конференциях, обязательного обсуждения результатов проведенного научного исследования на отчетном мероприятии;</li> <li>- публикация статей по теме диссертационного исследования (из перечня РИНЦ или не менее 1 из перечня журналов рекомендованных ВАК).</li> </ul>
<b>5 год обучения</b>	
<i>не предусмотрено</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- завершение теоретической, лабораторной и экспериментальной части исследования;</li> <li>- формулирование выводов по исследованию и оценка полученных результатов;</li> <li>- обсуждение результатов исследования;</li> <li>- представление публикаций за весь период обучения (в т.ч. не менее 2-х из перечня журналов рекомендованных ВАК).</li> </ul>

Видом промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе является годовой отчет на заседании экспертно-методической комиссии Института (далее – ЭМК) по профилю исследований. Отчет аспиранта сопровождается мини-презентацией о проделанной работе, устным докладом аспиранта и прилагаемыми сведениями об участии в конференциях, о публикациях в научных изданиях. Результат аттестации фиксируется протоколом заседания ЭМК, в отдел аспирантуры предоставляется выписка из протокола.

Дата проведения заседания ЭМК сообщается обучающимся на информационном стенде отдела аспирантуры и официальном сайте Института.

Выходу обучающегося с отчётом по научно-исследовательской работе на заседание ЭМК предшествует его заслушивание научным руководителем, который даёт рекомендацию в письменном виде (рецензию) с формулировкой «Рекомендую на заслушивание на заседании ЭМК (подпись, дата)». В исключительных случаях допускается заслушивание обучающегося без рекомендации научного руководителя (отсутствие по обоснованным причинам: отпуск, больничный, командировка), при этом разрешение на заслушивание аспиранта без рекомендации научного руководителя оформляется распоряжением заместителя директора по науке по представлению заведующего отделом аспирантуры.

Результаты промежуточной аттестации заносятся в зачётную книжку обучающегося, после представления им в отдел аспирантуры Листа аттестации.

Результатом обучения за второй, четвертый, шестой семестр, а для обучающихся заочной формы обучения и восьмой, является доклад на семинаре научной лаборатории о результатах НИР за отчетный период, результат аттестации фиксируется в Листе аттестации, положительный результат является условием перевода обучающегося на следующий курс (год подготовки) и назначения стипендии для аспирантов обучающихся за счет средств федерального бюджета.