



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет агрономии и биотехнологии
Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры генетики,
биотехнологии, селекции и семеноводства
протокол № 2 от 02.07.18 2018г.
И.о.заведующего кафедрой
В.В. Пыльнев Пыльнев В.В.
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

Основной профессиональной образовательной программы высшего
образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в
аспирантуре

по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки
направленности программы Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)
квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Рецензент: Тараканов И.Г., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой
физиологии растений

Разработчик: Калашникова Е.А., д.б.н., профессор кафедры генетики,
биотехнологии, селекции и семеноводства

Москва, 2018 г

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по
Блоку 3 «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Способ контроля
1 семестр			
1.1	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре по биотехнологии ратений	УК-1	Доклад на заседании кафедры
1.2	Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования.	УК-1 УК-2 ПК-2	Индивидуальный план подготовки аспиранта и методика исследования
1.3	Обсуждение и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта на кафедре, Ученом совете факультета и комиссии по НИ ученого совета университета	УК-1	Протокол заседания кафедры, ученого совета факультета, комиссии по НИР
1.4	Составление индивидуального плана НИ, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	УК-1 УК-5 ПК-2	Индивидуальный план подготовки аспиранта
1.5	Работа аспиранта с литературой по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-1 УК-4 ПК-2	План диссертационного исследования, список литературы
1.6	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	УК-3	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, доклад, сообщение, информационный материал
2 семестр			
2.1	Изложение основных разделов: «Введения» научно-квалификационной работы (диссертации) (обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений	УК-1 УК-2 УК-3	Рукопись диссертации. Раздел «Введение»

	предполагаемых научной новизны и практической значимости исследования).		
2.2	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в области биотехнологии растений, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.	УК-1 УК-4	Написание первой (обзорной) главы научно-квалификационной работы
2.3	Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	УК-5	Методика проведения научных исследований, Дневник и Журнал опыта (научных исследований)
2.4	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	УК-4	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры, публикации
2.5	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	ПК-2	Научная статья
2.6	Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.	ПК-4	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад на заседании кафедры. Портфолио аспиранта
3 семестр			
3.1	Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта
3.2	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Дневник и Журнал опыта (научных исследований)
3.3	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	УК-4	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, доклад на заседании кафедры

4 семестр			
4.1	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Написание второй главы диссертации.
4.2	Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Написание второй главы диссертации
4.3	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	УК-4	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры
4.4	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Научная статья
4.5	Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.	ПК-4	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад на заседании кафедры. Портфолио аспиранта
5 семестр			
5.1	Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Внесение изменений в индивидуальный план
5.2	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Написание 3-ей главы научно-квалификационной работы (диссертации)
5.3	Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных. Формулирование выводов и предложений.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Написание 3-ей главы научно-квалификационной работы (диссертации) Дневник и Журнал опыта (научных исследований)
5.4	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	ПК-4	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, доклад на заседании кафедры
6 семестр			
6.1	Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2	Внесение изменений в индивидуальный план

		ПК-4	
6.2	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации) Дневник и Журнал опыта (научных исследований)
6.3	Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных. Формулирование выводов и предложений.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
6.4	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	ПК-4	Научная статья в журналах ВАК РФ
6.5	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	ПК-4	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, Доклад на заседании кафедры. Портфолио аспиранта
7 семестр			
7.1	Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
7.2	Использование методов обработки данных и подготовки рекомендаций. Оценка эффективности предлагаемых рекомендаций. Формулирование выводов и предложений.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
7.3	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	ПК-4	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, доклад на заседании кафедры
8 семестр			
8.1	Завершение проведения научного исследования, эксперимента. Обработка данных и подготовка выводов и предложений.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Научная статья в журналах ВАК РФ
8.2	Формулирование выводов и предложений.	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	Раздел «Выводы и предложения»
8.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	ПК-4	Представление научно-квалификационной работы (диссертации) Выписка из протокола заседания кафедры о рассмотрении

			диссертации. Отзыв научного руководителя и 2-х рецензентов
--	--	--	---

**КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО
Блоку 3. «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

№ п/п	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Наименование контрольных мероприятий						Зачёт	Зачёт с оценкой
		НИ кафедры	Индивидуальный план	НИ аспиранта	Рукопись диссертации	Семинары, конференции	Статья		
		Наименование материалов оценочных средств						Результаты публичного обсуждения НИ	Научный доклад об итогах НИ
		Написание раздела НИ кафедры	Протокол о заседании	Отчет о НИ аспиранта	Раздел рукописи	Материалы семинаров, конференций	Выходные данные статьи		
№ контролируемого раздела (модуля)									
	З (УК-1)		1.2						
	У (УК-1)		1.2						
	У (УК-5)								
	У (УК-3)		1.2					1.3	
	В(УК-1)		1.5						
	В1(УК-2)		1.5						
	В1(УК-4)								
	В2 (УК-2)				2.2				
	В1 (УК-3)		1.4		4.1				
	В (УК-5)		3.1			2.4			
	В2 (УК-3)					4.3			
	В2 (УК-4)					4.3	8.1		
	В3 (УК-3)					4.4	4.5		
	В (ОПК-1)			2.5	1.2				

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ
Блока 3. «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

		В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:			
№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	3 (УК-1) современные научные достижения в области молекулярной биологии, биохимии и биотехнологии растений	У (УК-1) применять знания современных научных достижений в области молекулярной биологии, биохимии и биотехнологии растений при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	В (УК-1) навыками работы с научной литературой, применения методов математического анализа и моделирования приемов в биотехнологических системах
2	УК-2	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	3 (УК-2) способы проектирования и проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	У (УК-2) проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	В1 (УК-2) навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития В2 (УК-2) технологиями планирования в профессиональной деятельности в области биотехнологии растений
3	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по	3 (УК-3) знать методы биотехнологии для участия в работе российских и	У (УК-3) осуществлять личный выбор в процессе работы в	В1 (УК-3) технологиями оценки результатов коллективной деятельности

		решению научных и научно-образовательных задач	международных исследователей коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	российских и международных исследователей коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке В2 (УК-3) технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач В3 (УК-3) различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
4	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	3 (УК-4) современные биотехнологии отечественных зарубежных исследователей	У (УК-4) применять достижения отечественных и зарубежных исследователей на практике и при проведении научных исследований	В1 (УК-4) навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках В2 (УК-4) различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

5	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	3 (УК-5) знать цели и условия их достижения	У (УК-5) формулировать цели и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей	В (УК-5) способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
6	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	3 (ОПК-1) современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий в области биотехнологии	У (ОПК-1) Самостоятельно применять современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий в области биотехнологии и самостоятельно проводить научно-исследовательскую деятельность	В (ОПК-1) Навыками проведения научно-исследовательской работы с применением методов биотехнологии
7	ПК-1	умение проводить биотехнологические исследования с биологическими объектами, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для АПК	3 (ПК-1) Основные объекты и методы исследований и анализа в биотехнологии, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	У (ПК-1) Самостоятельно ставить задачу исследований в области клеточной и генной инженерии, критически оценивать полученные результаты и находить альтернативные пути решения	В (ПК-1) Навыками анализа и оценки современного состояния вопросов биотехнологии
8	ПК-2	грамотно планировать эксперимент, осуществлять его на практике, готовность изучать современную информацию, отечественный и зарубежный	3 (ПК-2) Методы математического планирования эксперимента, современные достижения	У (ПК-2) Анализировать современную информацию отечественных и зарубежных исследователей в области биотехнологии и находить	В (ПК-2) методиками планирования и разработки биотехнологических экспериментов, навыками письменного

9	ПК-4	<p>опыт по основным направлениям исследований в области биотехнологии</p> <p>Способность проводить статистический анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для биотехнологии (в том числе бионанотехнологии); реализовывать анализ на практике</p>	<p>биотехнологии в России и за рубежом</p> <p>3 (ПК-4) Методы статистического анализа полученных результатов для правильной интерпритации результатов исследований</p>	<p>наиболее приемлемые решения для выполнения поставленных задач</p> <p>У (ПК-4) Уметь самостоятельно ставить задачи исследований по теме научной работы и реализовывать полученные анализы на практике</p>	<p>аргументированного изложения собственной точки зрения</p> <p>В (ПК-4) методиками обработки полученных результатов и, научным мышлением для интерпритации полученных данных и применения их на практике</p>
---	------	--	--	---	---

