МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования

Кафедра растениеводства и плодоовощеводства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«_16__» _мая_____ 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Производственная практика. Научно-исследовательская практика»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе практики

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Биологическое земледелие и защита растений

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024 г.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор	Амиров М.Ф.
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры растениеводства и плооовощеводства «24» апреля 2024 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., профессор	Амиров М.Ф.
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробио-технологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н.	Сержанова А.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов И.М.
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по практике «Производственная практика. Научно-исследовательская работа»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	**Знать:** об основных законах естественнонаучных дисциплин **Уметь:** разрабатывать решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. **Владеть**: методами решения задач по развитию профессиональной деятельности с использованием анализа достижений науки и производства
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.2. Проводит лабораторные, вегетационные и полевые эксперименты.	**Знать:** основные методы научных исследований в агрономии для разработки схемы опытов, обработки и анализа результатов **Уметь:** осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников, и баз данных для представления ее в требуемом формате. **Владеть**: навыками поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.
ПК-1. Способен проводить научно-исследовательские работы в области защиты растении с использованием естественных биологических компонентов	ПК-1.1. Проводит информационный поиск и анализ инновационных агротехнологий, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур для биологического земледелия, в том числе с использованием информационно-аналитических ресурсов и геоинформационных систем	**Знать:** этапы развития теоретических основ научной агрономии и методы системных исследований **Уметь:** ставить задачи, выбрать методы научных исследований **Владеть**: навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии, в том числе с использованием информационно-аналитических ресурсов
	ПК-1.2. Разрабатывает	**Знать:** организационные и методические основы проведения научных экспериментов **Уметь:** разрабатывать проекты технологий

	программы исследований по изучению эффективности приемов агротехнологий и средств защиты растений в биологическом земледелии	производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв **Владеть**: методами организации лабораторных и полевых опытов анализа почвенных и растительных образцов
	ПК-1.3. Организует и проводит эксперименты и полевые опыты по оценке эффективности приемов агротехнологий и средств защиты растений в биологическом земледелии	**Знать:** методологию проведения научных экспериментов **Уметь:** разрабатывать и проводить эксперименты и полевые опыты и средств защиты растений **Владеть**: методами организации лабораторных и полевых опытов анализа почвенных и растительных образцов
	ПК-1.4. Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и биопрепаратов для биологического земледелия	**Знать:** принципы составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований **Уметь:** составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований **Владеть**: навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии в том числе в области защиты растении с использованием естественных биологических компонентов

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	**Знать:** об основных законах естественнонаучных дисциплин	Отсутствуют представления об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Неполные представления об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Сформированные систематические представления об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции
	Уметь: разрабатывать решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	Не умеет разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства	Сформированное умение разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства
	Владеть: методами решения задач по развитию профессиональной деятельности с использованием анализа достижений науки и производства	Не владеет методами определения и оценивания последствий возможных решений задач	В целом успешное, но не систематическое владение методами определения и оценивания последствий возможных решений задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методов определения и оценивания последствий возможных решений задач	Успешное и систематическое применение методов определения и оценивания последствий возможных решений задач

ОПК-4.2. Проводит лабораторные, вегетационные и полевые эксперименты.	**Знать:** основные методы научных исследований в агрономии для разработки схемы опытов, обработки и анализа результатов	Отсутствуют представления о приемах и методах выполнения поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Неполные представления о приемах и методах выполнения поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о приемах и методах выполнения поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Сформированные систематические представления о приемах и методах выполнения поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.
	Уметь: осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников, и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Не умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	В целом успешное, но не систематическое осуществление поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы осуществления поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Сформированное умение осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.
	Владеть: навыками поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Не владеет навыками проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов	Успешное и систематическое применение навыков проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов
ПК-1.1. Проводит информационный поиск и анализ инновационных агротехнологий, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур для биологического земледелия, в том числе с использованием	**Знать:** этапы развития теоретических основ научной агрономии и методы системных исследований	Отсутствуют представления об этапах развития теоретических основ научной агрономии и методах системных исследований	Неполные представления об этапах развития теоретических основ научной агрономии и методах системных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы об этапах развития теоретических основ научной агрономии и методах системных исследований	Сформированные систематические представления об этапах развития теоретических основ научной агрономии и методах системных исследований
	Уметь: ставить задачи,	Не умеет ставить задачи,	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Сформированное

информационно-аналитических ресурсов и геоинформационных систем	выбрать методы научных исследований	выбрать методы научных исследований	не систематическое умение ставить задачи, выбрать методы научных исследований	содержащее отдельные пробелы в умении ставить задачи, выбрать методы научных исследований	умение ставить задачи, выбрать методы научных исследований
	Владеть: навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии, в том числе с использованием информационно-аналитических ресурсов	Не владеет навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки и использования методов системных исследований в агрономии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применение навыков разработки и использования методов системных исследований в агрономии	Успешное и систематическое применение навыков разработки и использования методов системных исследований в агрономии
ПК-1.2. Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности приемов агротехнологий и средств защиты растений в биологическом земледелии	**Знать:** организационные и методические основы проведения научных экспериментов	Отсутствуют представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Неполные представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные систематические представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции
	Уметь: разрабатывать проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Не умеет рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	Сформированное умение рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии
	Владеть: методами организации лабораторных и полевых опытов анализа почвенных и растительных образцов	Не владеет физическими, химическими и биологическими методами оценки качества сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но не систематическое владение физическими, химическими и биологическими методами оценки качества	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении физическими, химическими и биологическими методами оценки	Успешное и систематическое владение физическими, химическими и биологическими методами оценки качества

			сельскохозяйственной продукции	качества сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции
ПК-1.3. Организует и проводит эксперименты и полевые опыты по оценке эффективности приемов агротехнологий и средств защиты растений в биологическом земледелии	**Знать:** методологию проведения научных экспериментов	Отсутствуют представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Неполные представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные систематические представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции
	Уметь: разрабатывать и проводить эксперименты и полевые опыты и средств защиты растений	Не умеет рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	Сформированное умение рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии
	Владеть: методами организации лабораторных и полевых опытов анализа почвенных и растительных образцов	Не владеет навыками профессионального представления результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и в публичных обсуждениях	В целом успешное, но не систематическое применение навыков профессионального представления результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и в публичных обсуждениях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применение навыков профессионального представления результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и в публичных обсуждениях	Успешное и систематическое применение навыков профессионального представления результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и в публичных обсуждениях
ПК-1.4. Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство	**Знать:** принципы составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований	Отсутствуют представления об инновационных направлениях в современной агрономии,	Неполные представления об инновационных направлениях в современной	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях об инновационных	Сформированные систематические представления об инновационных направлениях в

инновационных технологий и биопрепаратов для биологического земледелия		обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции
	Уметь: составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	Не умеет разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе	Сформированное умение разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе
	Владеть: навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии в том числе в области защиты растении с использованием естественных биологических компонентов	Не владеет методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства	В целом успешное, но не систематическое владение методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методов производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства	Успешное и систематическое применение методов производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по практике, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной практике.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по практике, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по практике, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	Вопросы для промежуточной аттестации: №
ОПК-4.2. Проводит лабораторные, вегетационные и полевые эксперименты.	Вопросы для промежуточной аттестации: №
ПК-1.1. Проводит информационный поиск и анализ инновационных агротехнологий,	Вопросы для промежуточной аттестации: №

сортов и гибридов сельскохозяйственных культур для биологического земледелия, в том числе с использованием информационно-аналитических ресурсов и геоинформационных систем	
ПК-1.2. Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности приемов агротехнологий и средств защиты растений в биологическом земледелии	Вопросы для промежуточной аттестации: №
ПК-1.3. Организует и проводит эксперименты и полевые опыты по оценке эффективности приемов агротехнологий и средств защиты растений в биологическом земледелии	Вопросы для промежуточной аттестации: №
ПК-1.4. Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и биопрепаратов для биологического земледелия	Вопросы для промежуточной аттестации: №

Комплект примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам прохождения учебной ознакомительной практики:

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

После проведения защиты отчета по технологической практике формируется следующая таблица критериев и показателей оценки сформированности компетенций:

Таблица 3.1 -Критерии и показатели оценки сформированности компетенций и шкала оценивания

№	Критерии	Показатели оценки сформированности компетенций (индикаторов достижения компетенций)	Шкала оценивания			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	Исполнение	Деятельность структурного подразделения учреждения (организации), где проходит практику магистрант (перечень компетенций: ОПК-6.1.)				
2		Описание должностных обязанностей и распорядка дня практиканта (перечень компетенций: ОПК-4.1.))				

3		Сбор материалов и анализ состояния дел подразделения (перечень компетенций: ПК-1.1., ПК-1.2., ОПК-6.1.)				
4		По возможности выполнение научно-исследовательской работы по теме ВКР (перечень компетенций: ОПК-6.1.				
5	Результат	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, выполняемые в учреждении (актуальность, цель и задачи, методика и условия проведения, полученные результаты) (ОПК-6.1., ПК-2.1, ПК-2.4.)				
6		Качество доклада о прохождении технологической практики, правильность описания технологических приемов в отчете и полнота ответов на вопросы членов комиссии (перечень компетенций: ПК-2.3.)				

Результаты защиты отчета по научно-исследовательской практике перед комиссией определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» рекомендуется выставлять обучающемуся, если технологическая практика и отчет по ней выполнен полностью, разделы разработаны грамотно, решения обоснованы и подтверждены характеристикой от предприятия. Обучающийся сделал логический доклад, раскрыл особенности своей работы, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90-100% вопросов, заданных членами комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если технологическая практика пройдена на соответствующем предприятии, выполнена в соответствии с заданием, задачи выполнены грамотно, но большинство решений не является безупречными. Обучающийся сделал хороший доклад и правильно ответил на 70-80% вопросов, заданных членами комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если технологическая практика пройдена в полном объеме, но при решении поставленных задач допущены ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях обучающегося, но в целом не ставящие под сомнение его агрономическую подготовку. Обучающийся ответил правильно на 50-60% вопросов, заданных членами комиссии, показал минимум теоретических и практических знаний, которые, тем не менее, позволяют обучающемуся выполнять обязанности специалиста с высшим образованием, а также самостоятельно повышать свою квалификацию.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если отсутствуют доказательства о прохождении технологической практики студентом, отчет содержит грубые ошибки в решении поставленных задач, количество и характер которых указывают на недостаточную подготовку обучающегося к агрономической деятельности. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов работы не раскрыто; качество оформления отчета низкое, обучающийся неправильно ответил на большинство вопросов.