

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Агрономии экологии

Доцент А. А. Макаренко



16 мая 2023 г.

**Программа производственной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность подготовки
«Агротехнология»

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
Очная, заочная

**Краснодар
2023**

Программа практики «Научно-исследовательская работа» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.04 Агронимия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. N 708

Автор:

доктор с.-х. наук,
профессор

А. В. Загорулько



Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры растениеводства от 24.04.2023 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой
растениеводства,
доктор с.-х. наук, профессор

А. В. Загорулько



Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 15.05.2023 г. № 5.

Председатель
методической комиссии
канд. биол. наук, доцент

Н. В. Швыдкая



Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
доктор с.-х. наук, профессор

А. В. Загорулько



1. Цель производственной практики

Целью производственной является формирование готовности магистранта к осуществлению самостоятельной НИР, проведение магистрантом научных исследований, выполнение конкретных научно-исследовательских работ и проектов в сфере агрономии по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленности «Агротехнология», в соответствии с выбранной темой, целью и задачами выпускной квалификационной работы (ВКР) на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения в магистратуре университета.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются:

- формирование способности формулировать цели и задачи, актуальность, теоретическую и практическую значимость исследований;
- ознакомление с методами организации научной работы;
- формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций магистранта;
- применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-практических и организационно-экономических задач;
- формирование способности выбирать методы исследований;
- развитие умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением современных методов исследования;
- проведение библиографической работы с привлечением современных достижений мировой науки и передовой технологии;
- формирование умений обобщать, критически оценивать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчета;
- сбор материалов по теме ВКР.

Полнота и степень детализации решения этих задач определяется особенностями конкретной организации - базы практики и темой ВКР.

3. Вид практики, тип практики

Вид: производственная. Тип: научно-исследовательская работа

4. Способ проведения производственной практики

Практика может проводиться стационарным, выездным и выездным полевым способом. Для постановки опытов в лабораторных, вегетационных и полевых условиях имеются: многолетний стационар кафедры растениеводства входящий в состав опытного поля на базе учхоза «Кубань», договора о проведении НИР обучающимися с НЦЗ им. П.П. Лукьяненко, Всероссийским НИИМК им. В.С. Пустовойта, ВНИИ риса, вегетационная

площадка и опытный участок с рабочими коллекциями, а также инновационная лаборатория агроэкологического мониторинга по анализу растительных и почвенных образцов со всем необходимым оборудованием в КубГАУ.

5. Форма проведения практики

Практика проводится: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения производственной практики «Научно-исследовательской работы» обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и действия:

Профессиональный стандарт «Агроном» № 454н от 9 июля 2018 г.

Трудовая функция: разработка стратегии развития растениеводства в организации (С/01.7).

Трудовые действия:

– обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности;

– обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации.

Трудовая функция: проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства (С/03.7).

Трудовые действия:

– информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур;

– организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства;

– обработка результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики;

– подготовка заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ОПК-4 - Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ПКС-1 – Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и

зарубежного опыта в области агрономии;

ПКС-2 - Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования;

ПКС-3 - Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов);

ПКС-4 - Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта;

ПКС-5 - Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований;

ПКС-6 - Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии;

ПКС-7 – Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных.

7. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» включена в обязательный перечень ФГОС ВО базовой части раздела 2 (Б2 Практики). НИР проводится в очной и заочной формах обучения на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

8 Содержание производственной практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 864 часов, 24 зачетных единиц.

Форма контроля - зачет с оценкой

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы, на практике включая, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная (выполнение заданий)	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнение производственных функций)	итого	
1	Организация практики		12		12	
2	Подготовительный этап		12		12	Зачет по ТБ
3	Экспериментальный этап			512	512	Контроль дневниковых записей
4	Камеральная обработка материала и анализ полученной информации	286			286	Проверка и учет объема обработанного материала
5	Подготовка отчета по практике	42			42	Подготовка к дифференцированному зачету

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы, на практике включая, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная (выполнение заданий)	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнение производственных функций)	итого	
	Всего, час	328	24	512	864	Зачет с оценкой (дифференцированный)

Таблица 2 – Содержание и структура практики для заочной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы, на практике включая, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная (выполнение заданий)	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнение производственных функций)	итого	
1	Организация практики		12		12	
2	Подготовительный этап		12		12	Зачет по ТБ
3	Экспериментальный этап			512	512	Контроль дневниковых записей
4	Камеральная обработка материала и анализ полученной информации	286			286	Проверка и учет объема обработанного материала
5	Подготовка отчета по практике	42			42	Подготовка к дифференцированному зачету
	Всего, час	328	24	512	864	Зачет с оценкой (дифференцированный)

9. Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной практике

В период прохождения производственной практике «Научно-исследовательская работа» обучающимся оформляется пакет документов, входящих в отчет по практике.

Структура отчета: индивидуальное задание, рабочий график (план), дневник, отзыв руководителя практики от университета и от предприятия, аттестационный лист. Отчет должен оформляться в соответствии со стандартом и должен иметь титульный лист (Приложение А), оглавление (содержание), введение, основная часть, заключение, список использованных источников. Оформление отчета производится согласно ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.12-93.

Дневник должен содержать информацию о видах работ выполняемых студентом в ходе прохождения практики в соответствии с календарным графиком практики.

В ходе проведения научно-исследовательских работ магистрант проводит закладку опытов, согласно выбранной теме исследований и плана, разработанного совместно с руководителями практики, сбор первичных исходных данных на основании наблюдений, согласно методик по проведению опытов. Магистрант проводит анализ полученных данных по итогам исследований, а также научной литературы по выбранной тематике. Полученные данные оформляются в отчет по научно-исследовательской работе.

По окончании прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю для проверки дневник и отчет о прохождении НИР. При наличии дневника и отчета о прохождении научно-исследовательской работы магистрант допускается к публичной защите отчета.

К публичной защите отчета обучающийся прорабатывает теоретические вопросы и готовит доклад-презентацию, в котором кратко излагает результаты своей работы и демонстрирует полученные теоретические знания в ходе изучения научной литературы по выбранной тематике. В процессе защиты выявляется качественный уровень прохождения практики и подготовки отчета, приобретенные профессиональные навыки и умения в соответствии с приобретаемыми компетенциями; обращается внимание на результативность практики (участие в проверках, работе отдела, степень освоения профессиональных обязанностей, инициативность, соблюдение дисциплинарных требований, творческий подход к работе, исполнительская дисциплина). Время доклада 5–7 минут. В докладе необходимо обосновать цель и задачи НИР, указать методики и подходы используемые во время прохождения практики, особо выделив вновь приобретенные навыки и знания.

По итогам выполнения всех обозначенных требований и защиты отчета по технологической практике магистрант получает зачет с оценкой. Научно-исследовательская работа оценивается с учетом выполнения индивидуального задания, оформления и защиты отчета согласно критериям, представленным в фонде оценочных средств.

10. Фонд оценочных средств по производственной практике

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

Номер семестра	Этапы формирования компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
3	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК
3,4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	
1	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии

3,4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-1 - Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	
1	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов
3	Агротехнология
3, 4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2 - способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	
1,2,3	Инновационные технологии в агрономии
2	Теоретические основы растениеводства
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
3,4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-3 - Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	
1	Математическое моделирование и проектирование
2	Оптимизация технологических процессов в земледелии
3	Инновационные технологии в агрономии
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПКС-4 - Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	
1	Сортоведение сельскохозяйственных и декоративных культур
2	Прогнозирование урожаев и разработка моделей агроценозов для различных агротехнологий
3	Агротехнология
3	Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия
3	Устойчивость агроландшафтов и пути его оптимизации и экологизации
3	Интегрированная защита полевых культур от вредителей, болезней и сорняков
3	Современные методы контроля вредных организмов в посевах полевых культур
3, 4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-5 - Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	
2, 3	Агротехнология
3, 4	Научно-исследовательская работа
4	Основы научного поиска и требования к оформлению результатов научных исследований
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-6 - Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	
1	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов

1, 2, 3	Инновационные технологии в агрономии
3, 4	Научно-исследовательская работа
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-7 – Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	
2,3	Агротехнология
3	Инновационные технологии в агрономии
3	Устойчивость агроландшафта и пути его оптимизации и экологизации
3, 4	Научно-исследовательская работа
4	Основы научного поиска и требования к оформлению результатов научных исследований
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
ИД-1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Не разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Не разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Частично способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Частично формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	В целом способен разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. В целом способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. В целом формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его	зачет с оценкой
ИД-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Не способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Не формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. Не организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. Не представляет публично результаты проекта (или отдельных его	Частично способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Частично формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. Частично организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. Частично представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов)	В целом способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. В целом формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. В целом организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. В целом представляет публично результаты проекта (или отдельных его		
ИД-3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Не формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. Не организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. Не представляет публично результаты проекта (или отдельных его	Частично организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. Частично представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов)	В целом формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. В целом организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. В целом представляет публично результаты проекта (или отдельных его		
ИД-4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Не организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. Не представляет публично результаты проекта (или отдельных его	Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. Частично представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов)	В целом организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. В целом представляет публично результаты проекта (или отдельных его		
ИД-5 Представляет публично результаты	Не представляет публично результаты проекта (или отдельных его	Частично представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов)	В целом представляет публично результаты проекта (или отдельных его		

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. ИД-6 Предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрение).	этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. Не предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. Частично предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. В целом предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. Предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы					
ИД-1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач ИД-2 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии ИД-3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Не анализирует методы и способы решения исследовательских задач Не использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии Не формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Частично анализирует методы и способы решения исследовательских задач Частично использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии Частично формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	В целом анализирует методы и способы решения исследовательских задач В целом использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии В целом формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Анализирует методы и способы решения исследовательских задач Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	зачет с оценкой
ПКС-1 – Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии					
ИД-1: знать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства ИД-2: уметь вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет ИД-3: уметь осуществлять критический анализ полученной информации ИД-4: вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, определять направлений совершенствования и повышения эффективности выращивания	Не знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Не умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ полученной, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, определять направлений совершенствования и повышения эффективности	Частично знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Частично умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ полученной, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, определять направлений совершенствования и повышения эффективности выращивания	В целом знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства В целом умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ полученной, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, определять направлений совершенствования и повышения эффективности	Знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ полученной, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, определять направлений совершенствования и повышения эффективности технологий	зачет с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	
ПКС-2 - Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования					
ИД-1: знать методику опытного дела в земледелии (агрономии) ИД-2: знать технику закладки и проведения полевых опытов ИД-3: знать виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте ИД-4: знать современные технологии обработки и представления экспериментальных данных ИД-5: знать методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации ИД-6: уметь составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов ИД-7: уметь организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела ИД-8: уметь организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах ИД-9: уметь вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела	Не знает методику опытного дела в земледелии (агрономии), знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте, современные технологии обработки и представления экспериментальных данных, методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации Не умеет составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов, организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела, организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах, вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела, Организовывать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов	Частично знает методику опытного дела в земледелии (агрономии), знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте, современные технологии обработки и представления экспериментальных данных, методы агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации Частично умеет составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов, организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела, организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах, вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела, Организовывать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов в условиях производства	В целом знает методику опытного дела в земледелии (агрономии), знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте, современные технологии обработки и представления экспериментальных данных, методы агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации В целом умеет составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов, организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела, организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах, вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела, Организовывать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий	Знает методику опытного дела в земледелии (агрономии), знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте, современные технологии обработки и представления экспериментальных данных, методы агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации Умеет составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов, организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела, организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах, вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела, Организовывать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов в условиях производства	зачет с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ИД-10: Организовывать проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	технологии), сортов и гибридов в условиях производства		(элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства		
ПКС-3 - Способен осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)					
ИД-1: знать технику закладки и проведения полевых опытов ИД-2: знать виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте ИД-3: знать современные технологии обработки представления экспериментальных данных ИД-4: знать методы расчета экономической эффективности применения приемов, удобрений, средств защиты технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов ИД-5: уметь осуществлять критический анализ полученной информации ИД-6: уметь организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах, пользоваться методами статистической математики при анализе опытных результатов, вести первичную документацию по соответствию с требованиями методики опытного дела ИД-7: уметь обрабатывать результаты исследований по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела ИД-8: уметь вести первичную документацию по соответствию с требованиями методики опытного дела ИД-9: уметь обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, готовить	Не знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте, современные технологии обработки представления экспериментальных данных, методы экономической эффективности применения приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов Не умеет осуществлять критический анализ полученной информации, организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах, пользоваться методами статистической математики при анализе опытных результатов, вести первичную документацию по соответствию с требованиями методики опытного дела ИД-9: уметь обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, готовить	Частично знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте, современные технологии обработки представления экспериментальных данных, методы экономической эффективности применения приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов Частично умеет осуществлять критический анализ полученной информации, организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах, пользоваться методами статистической математики при анализе опытных результатов, вести первичную документацию по соответствию с требованиями методики опытного дела ИД-9: уметь обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, готовить	В целом знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте, современные технологии обработки представления экспериментальных данных, методы экономической эффективности применения приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов В целом умеет осуществлять критический анализ полученной информации, организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах, пользоваться методами статистической математики при анализе опытных результатов, вести первичную документацию по соответствию с требованиями методики опытного дела ИД-9: уметь обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, готовить	Знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте, современные технологии обработки представления экспериментальных данных, методы экономической эффективности применения приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов Умеет осуществлять критический анализ полученной информации, организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах, пользоваться методами статистической математики при анализе опытных результатов, вести первичную документацию по соответствию с требованиями методики опытного дела ИД-9: уметь обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, готовить	зачет с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
статистики ИД-10: обрабатывать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики ИД-11: готовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	статистики, готовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов культур на основе анализа опытных данных	статистики, готовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	о в и х данных
ПКС-4 - Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта					
ИД-1: знать методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации ИД-2: уметь составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов	Не знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации Не умеет составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов	Частично знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации Частично умеет составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов	В целом знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации В целом умеет составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов	Знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации Умеет составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов	зачет с оценкой
ПКС-5 - Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований					
ИД-1: знать современные технологии обработки и представления экспериментальных данных ИД-2: уметь осуществлять критический анализ полученной информации ИД-3: уметь обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики ИД-4: уметь рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций ИД-5: обрабатывать результаты, полученные в опытах с использованием	Не знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных Не умеет осуществлять критический анализ полученной информации, обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций, обрабатывать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической	Частично знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных Частично умеет осуществлять критический анализ полученной информации, обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций, обрабатывать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики, готовить заключения о	В целом знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных В целом умеет осуществлять критический анализ полученной информации, обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций, обрабатывать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической	Знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных Умеет осуществлять критический анализ полученной информации, обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций, обрабатывать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики, готовить заключения о	зачет с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ИД-7: обрабатывать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики ИД-8: готовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	с использованием методов математической статистики, готовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	математической статистики, готовить заключения о целесообразности внедрения в исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	с использованием методов математической статистики, готовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	статистики, готовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для выполнения программы производственной практики обучающемуся выдается Индивидуальное задание, содержание которого согласовывается с руководителем практик от профильной организации. На основе задания утверждается рабочий график-план, в котором указываются: содержание выполняемых работ и ожидаемые результаты. В процессе прохождения практики обучающийся заполняет ежедневно (за несколько дней) дневник о прохождении практики, в котором факт выполнения определенного задания подтверждается руководителем.

Для производственной практики оценочным средством является отчет.

Для оценки уровня освоения компетенций на этапе защиты отчета о прохождении практики используется оценочный лист.

Вопросы для проведения промежуточного контроля (зачета с оценкой)

Компетенция: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Механизация работ в земледелии;
2. Реализация биологического потенциала сортов, гибридов полевых культур, при выращивании по различным технологиям;
3. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая;
4. Традиционные технологии выращивания полевых культур;
5. Особенности выращивания энерго- и ресурсосберегающих технологий;

6. Альтернативные технологии выращивания полевых культур в различных почвенно-климатических зонах;

7. Особенности выращивания полевых культур при возделывании по технологии No-Till. Преимущества и недостатки;

8. Технологии выращивания полевых культур с минимальной обработкой почвой. Условия, необходимые для ее использования. Преимущества и недостатки;

9. Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования;

10. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая;

11. Методы, формы и средства инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций;

12. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

Компетенция: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы (ОПК-4)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Механизация работ в земледелии;

2. Реализация биологического потенциала сортов, гибридов полевых культур, при выращивании по различным технологиям;

3. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая;

4. Традиционные технологии выращивания полевых культур;

5. Особенности выращивания энерго- и ресурсосберегающих технологий;

6. Альтернативные технологии выращивания полевых культур в различных почвенно-климатических зонах;

7. Особенности выращивания полевых культур при возделывании по технологии No-Till. Преимущества и недостатки;

8. Технологии выращивания полевых культур с минимальной обработкой почвой. Условия, необходимые для ее использования. Преимущества и недостатки;

9. Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования;

10. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая;

11. Методы, формы и средства инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций;

12. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

Компетенция: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии (ПКС-1)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Механизация работ в земледелии;
2. Реализация биологического потенциала сортов, гибридов полевых культур, при выращивании по различным технологиям;
3. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая;
4. Традиционные технологии выращивания полевых культур;
5. Особенности выращивания энерго- и ресурсосберегающих технологий;
6. Альтернативные технологии выращивания полевых культур в различных почвенно-климатических зонах;
7. Особенности выращивания полевых культур при возделывании по технологии No-Till. Преимущества и недостатки;
8. Технологии выращивания полевых культур с минимальной обработкой почвой. Условия, необходимые для ее использования. Преимущества и недостатки;
9. Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования;
10. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая;
11. Методы, формы и средства инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций;
12. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

Компетенция: Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования (ПКС-2)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Механизация работ в земледелии;
2. Реализация биологического потенциала сортов, гибридов полевых культур, при выращивании по различным технологиям;
3. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая;
4. Традиционные технологии выращивания полевых культур;

5. Особенности выращивания энерго- и ресурсосберегающих технологий;
6. Альтернативные технологии выращивания полевых культур в различных почвенно-климатических зонах;
7. Особенности выращивания полевых культур при возделывании по технологии No-Till. Преимущества и недостатки;
8. Технологии выращивания полевых культур с минимальной обработкой почвой. Условия, необходимые для ее использования. Преимущества и недостатки;
9. Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования;
10. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая;
11. Методы, формы и средства инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций;
12. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

Компетенция: Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов) (ПКС-3)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Механизация работ в земледелии;
2. Реализация биологического потенциала сортов, гибридов полевых культур, при выращивании по различным технологиям;
3. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая;
4. Традиционные технологии выращивания полевых культур;
5. Особенности выращивания энерго- и ресурсосберегающих технологий;
6. Альтернативные технологии выращивания полевых культур в различных почвенно-климатических зонах;
7. Особенности выращивания полевых культур при возделывании по технологии No-Till. Преимущества и недостатки;
8. Технологии выращивания полевых культур с минимальной обработкой почвой. Условия, необходимые для ее использования. Преимущества и недостатки;
9. Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования;
10. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая;

11. Методы, формы и средства инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций;

12. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

Компетенция: Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта (ПКС-4)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Механизация работ в земледелии;
2. Реализация биологического потенциала сортов, гибридов полевых культур, при выращивании по различным технологиям;

3. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая;

4. Традиционные технологии выращивания полевых культур;

5. Особенности выращивания энерго- и ресурсосберегающих технологий;

6. Альтернативные технологии выращивания полевых культур в различных почвенно-климатических зонах;

7. Особенности выращивания полевых культур при возделывании по технологии No-Till. Преимущества и недостатки;

8. Технологии выращивания полевых культур с минимальной обработкой почвой. Условия, необходимые для ее использования. Преимущества и недостатки;

9. Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования;

10. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая;

11. Методы, формы и средства инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций;

12. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

Компетенция: Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований (ПКС-5)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Механизация работ в земледелии;
2. Реализация биологического потенциала сортов, гибридов полевых культур, при выращивании по различным технологиям;

3. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева,

мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая;

4. Традиционные технологии выращивания полевых культур;
5. Особенности выращивания энерго- и ресурсосберегающих технологий;
6. Альтернативные технологии выращивания полевых культур в различных почвенно-климатических зонах;
7. Особенности выращивания полевых культур при возделывании по технологии No-Till. Преимущества и недостатки;
8. Технологии выращивания полевых культур с минимальной обработкой почвой. Условия, необходимые для ее использования. Преимущества и недостатки;
9. Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования;
10. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая;
11. Методы, формы и средства инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций;
12. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

Компетенция: Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии (ПКС-6)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Механизация работ в земледелии;
2. Реализация биологического потенциала сортов, гибридов полевых культур, при выращивании по различным технологиям;
3. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая;
4. Традиционные технологии выращивания полевых культур;
5. Особенности выращивания энерго- и ресурсосберегающих технологий;
6. Альтернативные технологии выращивания полевых культур в различных почвенно-климатических зонах;
7. Особенности выращивания полевых культур при возделывании по технологии No-Till. Преимущества и недостатки;
8. Технологии выращивания полевых культур с минимальной обработкой почвой. Условия, необходимые для ее использования. Преимущества и недостатки;
9. Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования;

10. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая;

11. Методы, формы и средства инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций;

12. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

Компетенция: Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных (ПКС-7)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Механизация работ в земледелии;

2. Реализация биологического потенциала сортов, гибридов полевых культур, при выращивании по различным технологиям;

3. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая;

4. Традиционные технологии выращивания полевых культур;

5. Особенности выращивания энерго- и ресурсосберегающих технологий;

6. Альтернативные технологии выращивания полевых культур в различных почвенно-климатических зонах;

7. Особенности выращивания полевых культур при возделывании по технологии No-Till. Преимущества и недостатки;

8. Технологии выращивания полевых культур с минимальной обработкой почвой. Условия, необходимые для ее использования. Преимущества и недостатки;

9. Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования;

10. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая;

11. Методы, формы и средства инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций;

12. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

Формы промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе

Зачет по ТБ в ходе научно-исследовательской работы, подготовка отчета и дневника по научно-исследовательской работе, доклад по отчету и защита отчета.

Критерии соответствия ответа обучающегося данной оценке при проведении дифференцированного зачета

Отлично. Оценки «отлично» заслуживают ответы, в которых полно и логично демонстрируются глубокие знания отечественной и зарубежной практики в целом. При ответе на вопросы студент проявляет творческие способности. В ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи.

Хорошо. Оценки «хорошо» заслуживают ответы, которые излагаются систематизировано и последовательно, но в недостаточном объеме демонстрируются знания. Демонстрируются знания отечественной и зарубежной практики. При ответе на вопросы проявляет творческие способности. В ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи.

Удовлетворительно. Оценки «удовлетворительно» заслуживают ответы на вопросы, в которых могут быть допущены нарушения в последовательности изложения материала, демонстрируются недостаточные знания. Показываются поверхностные знания вопроса, а имеющиеся практические навыки с трудом позволяют решать конкретные задачи. При ответе на вопросы студент не проявляет творческих способностей. В ответах допускаются нарушения норм литературной речи.

Неудовлетворительно. Оценки «неудовлетворительно» заслуживают ответы, в которых не наблюдается последовательность и определённая систематизация излагаемого материала, демонстрируется поверхностное знание. При ответе обучающийся не демонстрирует определённой системы знаний по соответствующему вопросу. В ответах допускаются нарушения норм литературной речи.

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к отчету о прохождении научно-исследовательской работы изложены в методических указаниях «Производственная практика» для обучающихся факультета агрономии и экологии, по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность «Агротехнология».

Аттестационный лист по практике

Ф.И.О

Обучающийся _____ курса направления подготовки _____
«_____», направленность «_____»,
успешно прошел производственную практику (научно-исследовательскую работу)
в объеме ___ / ___ часов/з.ед. (_____ недель) с «_____» _____ 201__ года
по «_____» _____ 201__ года в организации _____

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
ОПК-4 - Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы			
ПКС-1 – Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии			
ПКС-2 - Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования			
ПКС-3 - Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов);			
ПКС-4 - Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта			
ПКС-5 - Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований			
ПКС-6 - Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии			
ПКС-7 – Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных.			

Руководитель практики от университета

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики

Результаты выполнения и защиты отчета по технологической практике оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку студента, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчёт по практике (научно-исследовательская работа), рабочий график (план) и дневник практики Выступление обучающегося во время защиты отчета	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих	Высокий уровень «5» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		Средний	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета	уровень «4» (зачтено)	обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		Пороговый уровень «3» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		Минимальный уровень «2» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

Для выставления оценки при защите отчета по научно-исследовательской работе использовалось Положение системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

В ходе защиты отчета по научно-исследовательской работе формируется аттестационный оценочный лист с указанием критериев оценивания компетенций и выставления соответствующей оценки по этим компетенциям.

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Кирюшин, В.И. Агротехнологии : учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64331>

2. Сафонов А.Ф. Системы земледелия: учебник / А. Ф. Сафонов, А. М. Гатаулин, И. Г. Платонов и др.: под ред. А. Ф. Сафонова. – М.: Колос, 2006. – 447 с.

3. Системы земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе / под ред. А. К. Коробка. – Краснодар, 2015.–352 с.
www.kubanmakler.ru/9/Sistema_zemledeliya.pdf

4. Коломейченко В.В. Растениеводство / В.В. Коломейченко. - М.: Агробизнесцентр, 2007. – 600 с.

7. Растениеводство : учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989595>

Дополнительная учебная литература

1. Методические указания по прохождению производственной практики (ППУ и ОПД) для обучающихся факультета агрономии и экологии, по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность «Агротехнология». – Краснодар КубГАУ, 2018 г.

2. Агрэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. – Вып.1, – Краснодар, 1997 г., Вып. 2 – 2002 г., Вып. 3 – 2008 г.

3. Периодические журналы (Земледелие, Вестник с.-х. науки, Агрехимия и др.).

4. Толорая Т. Р. Кукуруза. Агротехнические основы возделывания на черноземах Западного Предкавказья / Т.Р. Толорая, Н.Ф. Лавринчук, М.В. Чумак, В.П. Малаканова /.–Краснодар, 2003. – 310 с.

5. Югов А. В. Биология и особенности агротехники выращивания сахарной свеклы, сои, кукурузы и озимой пшеницы на деградированном староорошаемом выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / А. В. Югов, А. В. Сисо. – Краснодар, 2008. – 321 с.

6. Югов А. В. Биология и особенности агротехники выращивания сахарной свеклы на деградированном староорошаемом выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / А. В. Югов, А. В. Сисо. – Краснодар, 2008. – 121 с.

7. Василько В. П. Люцерна. Биология и агротехнические приемы выращивания на юге России (монография) / В. П. Василько, Л. Г. Горьковенко, А. В. Сисо. - Краснодар, 2006. – 156 с.

8. Гаркуша С. В. Сахарная свекла. Экологические условия и продуктивность на юге Российской Федерации / С. В. Гаркуша. – Краснодар, КубГАУ, 2006. – 181 с.

9. Шпаар Д. Сахарная свекла (выращивание, уборка, хранение) / Д. Шпаар, Д. Дрегер, А. Захаренко. – М.: ДЛВ АГРОДЕЛО, 2012. – 315 с.

10. Тарасенко Б. М. Повышение плодородия почв Кубани / Б. И. Тарасенко и др. – Краснодар, 2014. – 130 с.
<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

11. Тарасенко Б. И, Обработка почвы / Б. И. Тарасенко. – Краснодар, 2015. – 352 с.

<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

12. Перспективная ресурсосберегающая технология производства озимой пшеницы, ячменя, гороха, кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы, сои: Методические рекомендации. – М.: ФГНУ Росинформагротех, 2009.

13. Сафонов А.Ф. Технология производства продукции растениеводства: под ред. А.Ф. Сафонова и В.А. Федотова. – М.: Колос, 2010. – 487 с.

14. Моисейченко В.Ф., Трифонова М.Ф., Заверюха А.Х., Ещенко В.Е. Основы научных исследований в агрономии. – М.: Колос, 1996. – 336 с.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, Сельское хозяйство, Технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ)	Универсальная
5	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная
6	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная

Перечень интернет сайты:

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
2. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – agri-news.ru» zhurnal
3. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariy-plus.ru
4. Сайт журнала «Аграрная тема» – www.agro-tema.narod.ru
5. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www.agri-news.spb.ru
6. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение – agroobzor.ru/korm/
7. Агропортал Farmit.ru – www.farmit.ru
8. Сайт Агро Журнал – www.AgroJour.ru
9. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury
10. Сайт журнала «Главный агроном» – delpress.ru»
11. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
12. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
13. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по практике и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий.

Федеральные порталы:

1. <http://edu.ru> – федеральный портал «Российское образование»
2. <http://window.edu.ru> – информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Ресурсы Кубанского государственного аграрного университета:

1. <http://ej.kubagro.ru> – политематический сетевой электронный научный журнал

Электронные библиотеки:

1. Сайт РИНЦ: <http://elibrary.ru/>
2. Сайт: <http://lc.narod.ru>, <http://lc.kubagro.ru>.
3. Сайт научного журнала КубГАУ: <http://ej.kubagro.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
5. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]:
Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

14. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Научно-исследовательская работа	<p>Практика проходит на базе профильных организаций согласно договорам.</p> <p>Материально-техническое обеспечение практики в профильной организации соответствует требованиям, указанным в программе практики</p> <p>Договор с Учебно-опытным хозяйством «КУБАНЬ» №001АШ от 20.04.2015</p> <p>Договор с АО «Фирма Агрокомплекс» Выселковского района от 20.03.2019</p> <p>Договор с ФГБНУ «ВНИИ РИСА» от 03.06.2015</p> <p>Договор с ФГБНУ «НЦЗ ИМ. П.П. Лукьяненко» № 12.02.16-23 от 04.06.2018</p> <p>Договор с Племзавод УОХ «Краснодарское» от 15.02.2019</p>	<p>Местоположение профильной организации</p> <p>Договор с Учебно-опытным хозяйством «КУБАНЬ» №001АШ от 20.04.2015</p> <p>Договор с АО «Фирма Агрокомплекс» Выселковского района от 20.03.2019</p> <p>Договор с ФГБНУ «ВНИИ РИСА» от 03.06.2015</p> <p>Договор с ФГБНУ «НЦЗ ИМ. П.П. Лукьяненко» № 12.02.16-23 от 04.06.2018</p> <p>Договор с Племзавод УОХ «Краснодарское» от 15.02.2019</p>