

Аннотация рабочей программы практики

Б2.О.01(П) Производственная практика. Технологическая практика

1. Общая характеристика практики

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы. Практика является видом учебной деятельности, в котором реализуется практическая подготовка. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика обучающихся является составной частью образовательной программы высшего образования.

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. В ее основе лежит активная самостоятельная деятельность обучающихся на профильном предприятии с применением полученных знаний теоретического курса на производстве.

Подготовка высококвалифицированных кадров в области селекции и семеноводства невозможно без приобретения практических навыков ведения селекционного и семеноводческого процессов на базе лучших научных и производственных учреждений. При этом обучающиеся должны овладеть полным комплексом требований, предусмотренных образовательным стандартом для магистров по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность, селекция, сортоиспытание и сертификация семян сельскохозяйственных растений.

1.1. Цель практики

Целью практики является формирование профессиональных умений и навыков, закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий путем непосредственного участия обучающегося в научно-исследовательской и производственной деятельности, а также самостоятельное проведение экспериментальной работы по собственной теме и сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

1.2. Задачи практики

1. Формирование умений и навыков в создании, оценке нового селекционного материала, проведению сортоиспытания.
2. Получение опыта практической деятельности по организации работ по ведению первичного семеноводства сортов и гибридов сельскохозяйственных растений.
3. Формирование умений и навыков практической деятельности по выращиванию семян высокого качества ведению соответствующей документации.
4. Освоение современных методов оценки посевных качеств семян.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач производственно-технологический			
ПК-10	Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-10}	Методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур

	уровней	<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-10}	Умеет определять потребности полевых культур в обеспечении влагой, теплом, светом и элементами минерального питания для достижения планируемой урожайности
		ИД3 _{ПК-10}	Определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД4 _{ПК-10}	Проводит расчеты по определению плановой урожайности полевых культур для различных уровней агротехнологий
ПК-11	Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-11}	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-11}	Умеет использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество растениеводческой продукции при разработке технологий выращивания сельскохозяйственных культур
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 _{ПК-11}	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
ПК-12	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-12}	Знает термины и понятия адаптивно-ландшафтных систем земледелия; основные нормативные материалы и принципы проектирования адаптивных систем земледелия
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-12}	Умеет формировать комплекс мероприятий по освоению адаптивно-ландшафтных систем земледелия в зависимости от почвенно-климатических и рельефных условий хозяйства
		ИД3 _{ПК-12}	Умеет адаптировать системы

			земледелия к различным организационным форумам и экономическим условиям производства сельхозпродукции
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД4 _{ПК-12}	Проектирует адаптивно-ландшафтные системы земледелия для конкретных природно-экономических условий
ПК-13	Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-13}	Знает виды систем земледелия, их преимущества и недостатки
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-13}	Умеет анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{ПК-13}	Оценивает роль отдельных звеньев систем земледелия и намечает пути их совершенствования
		ИД4 _{ПК-13}	Обосновывает выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
ПК-14	Способен определить объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-14}	Знает состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-14}	Умеет осуществлять сбор данных о потребностях рынка в различных видах растениеводческой продукции
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{ПК-14}	Осуществляет планирование объёмов производства продукции растениеводства на основе ресурсосбережения и потребностей рынка
ПК-15	Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-15}	Знает приемы оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-15}	Умеет обосновать системы севооборотов и структуры посевных площадей с учетом рационального использования земельных ресурсов

		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИДЗ _{ПК-15}	Разрабатывает структуру посевных площадей с учетом объемов производства продукции растениеводства исходя из потребностей рынка
ПК-16	Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-16}	Знает показатели и методы оценки уровня плодородия различных типов почв
		ИД2 _{ПК-16}	Знает методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов
		ИД3 _{ПК-16}	Знает методы повышения содержания органического вещества в почве
		ИД4 _{ПК-16}	Знает методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД5 _{ПК-16}	Умеет разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД6 _{ПК-16}	Владеет способами регулирования баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
ПК-17	Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-17}	Требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-17}	Умеет организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 _{ПК-17}	Выявляет причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
ПК-18	Способен определить	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-18}	Знает научные достижения и опыт

	направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей		передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-18}	Умеет определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{ПК-18}	Навык совершенствования и повышения эффективности технологий производства продукции растениеводства с учетом потребностей рынка и изменений климата
ПК-19	Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-19}	Знает виды и характеристики земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов)
		ИД2 _{ПК-19}	Знает методы определения потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах производства растениеводческой продукции
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3 _{ПК-19}	Умеет определять потребность в материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для выполнения планов производства
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД4 _{ПК-19}	Определение потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции

3.2. Содержание практики

Практика производственная технологическая состоит из нескольких этапов.

1. Подготовительный: Практика начинается со знакомства с организацией (предприятием), его структурой, направлением деятельности. с правилами внутреннего распорядка. Непосредственная производственная деятельность начинается с инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

2. Основной. На данном этапе обучающиеся знакомятся с условиями прохождения практики. Дают характеристику организации (предприятия), его месторасположения, почвенно-климатических условий, направление его деятельности. Знакомятся и принимают непосредственное участие во всех работах, связанных с профессиональной деятельностью. Получают практические навыки в расчете объемов и организации работ в

селекционных и питомниках первичного семеноводства, приемов сохранения чистосортности семян, проведения видовых и сортовых прополок, отборе элитных растений для закладки селекционно-семеноводческих питомников, проведения оценке селекционных образцов и апробации семеноводческих посевов, организации работ по уборке и проведении послеуборочной подработке семян, в ведении селекционно-семеноводческой документации.

3. Заключительный. Составление отчета и оформление дневника по практике производственной технологической.

4. Форма промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы практики Б2.О.02(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа

1. Общая характеристика практики

Практика является видом учебной деятельности, в котором реализуется практическая подготовка. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика обучающихся является составной частью образовательной программы высшего образования.

Одним из видов производственной практики магистрантов является научно-исследовательская работа, которая способствует закреплению и углублению теоретических знаний обучающихся, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы. В ходе научно-исследовательской работы, которая выполняется по индивидуальному заданию, обучающиеся приобретают:

- умения планировать, закладывать и проводить исследования с использованием лабораторного и полевого методов, проводить анализ научной литературы по выбранной тематике исследований и полученных результатов, выполненных на основе современных методов исследований и обработки экспериментальных данных методами математической статистики, оформлять полученные результаты в виде отчета, публикаций статей, рекомендаций производству;

- навыки публичных выступлений.

1.1. Цель практики

Целью научно-исследовательской работы является формирование у магистрантов практических навыков по выполнению научных исследований с использованием лабораторного и полевого методов исследований самостоятельно и в составе научного коллектива.

1.2. Задачи практики

1. Формирование умения проводить анализ научной литературы по теме исследований.

2. Формирование навыка выбора метода проведения полевых лабораторных опытов.

3. Формирование навыка организации и проведения научных исследований.

4. Формирование умений обобщать, критически оценивать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчета и публикации статей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ОПК-4}	Знает методы и способы решения исследовательских задач
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ОПК-4}	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{ОПК-4}	Проводит научные исследования в агрономии
		ИД4 _{ОПК-4}	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
Тип задач научно-исследовательский			
ПК-1	Способен осуществлять сбор,обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-1}	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-1}	Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
		ИД3 _{ПК-1}	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД4 _{ПК-1}	Навыки сбора, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
ПК-2	Способен определять перспективные направления селекции растений для создания конкурентноспособных сортов и гибридов	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-2}	Знает способы сбора и обработки информации по реализации селекционных программ и первичному семеноводству
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-2}	Умеет планировать способы поиска и создания генетических ресурсов, необходимых для достижения цели селекционной программы
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{ПК-2}	Навыки разработки селекционной

			программы по созданию сортов с желаемыми характеристиками в зависимости от требований рынка, технологий возделывания культуры, технологий семеноводства
ПК-3	Способен определять технологии и методы селекции, обеспечивающие создание конкурентноспособных сортов и гибридов	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-3}	Знает оптимальные способы селекции растений в соответствии с целями селекционной программы
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-3}	Умеет определять технологии и методы селекции, обеспечивающие конкурентоспособность реализуемых селекционных программ
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{ПК-3}	Навык анализа приоритетных технологий и методов селекции растений
ПК-4	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-4}	Знает методологические и теоретические основы моделирования и проектирования
		ИД2 _{ПК-4}	Знает виды моделей, используемых в агрономии
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3 _{ПК-4}	Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработок
		ИД4 _{ПК-4}	Умеет применять современные методы математической статистики для построения моделей различных технологий возделывания культур, системы защиты растений, сорта
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД5 _{ПК-4}	Применение современных программных пакетов проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа агрономической информации
ПК-5	Способен осуществлять сбор и анализ данных фенотипирования и генотипирования растений с использованием методов математической статистики	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-5}	Знает методы фенотипической и генотипической оценки селекционных популяций
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-5}	Умеет определять методы фенотипического и генотипического анализа растений, в том числе с использованием методов статистического анализа
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	

		ИДЗ _{ПК-5}	Имеет навык оценки селекционных популяций применительно к целям селекционной программы, в том числе с использованием методов статистического анализа
ПК-6	Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-6}	Знает методы информационно-консультационной деятельности в АПК
		ИД2 _{ПК-6}	Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в агрономии
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3 _{ПК-6}	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД4 _{ПК-6}	Формирует комплекс инновационных технологий возделывания полевых культур для различных почвенно-климатических и экономических условий хозяйствования
		ИД5 _{ПК-6}	Проводит консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур
ПК-7	Способен создавать селекционные популяции на различных этапах селекционной программы, в том числе с использованием методов молекулярно-генетического анализа растений	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-7}	Знает методы создания селекционных популяций на различных этапах селекционной программы
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-7}	Умеет осуществлять анализ приоритетных технологий и методов селекции растений
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{ПК-7}	Навык определения наилучших практик, методов селекции растений, новых технологических разработок с целью повышения эффективности и сокращения продолжительности реализации селекционных программ

3. Содержание практики

Практика производственная, научно-исследовательская работа состоит из нескольких этапов.

1. *Подготовительный этап.* На этом этапе магистрант должен:

- определить тему исследований;
- сформулировать цель, задачи, предмет и объекты научных исследований;

- провести библиографический и патентный поиск источников по теме исследований, анализ состояния и степени изученности проблемы;
- сформулировать актуальность и рабочую гипотезу исследований;
- выбрать метод исследований.

2. *Основной (научно-исследовательский) этап.* Разработка схемы исследований, закладка и проведение лабораторных и полевых опытов, статистическая обработка результатов исследований. практика. Формулировка выводов.

3. *Заключительный этап (отчётный).* Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Подготовка материала для публикации статей.

4. Форма промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы практики Б2.В.01(П) Производственная практика, преддипломная

1. Общая характеристика практики

Производственная (преддипломная) практика является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» направленность Селекция, сортоиспытание и сертификация семян и представляет собой завершающий этап обучения магистрантов с закреплением ими теоретических и практических знаний, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы.

Практика производственная преддипломная является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного обучающимся в ходе изучения дисциплин учебного плана в период обучения.

Непосредственное руководство преддипломной практикой обучающегося осуществляется его научным руководителем, который определяет тематику работы.

Функциональное предназначение преддипломной технологической практики – закрепить знания и навыки, приобретенные в ходе прохождения производственной практики.

Преддипломная практика создает дополнительные возможности для успешного трудоустройства обучающихся по окончании обучения в вузе, закладывает основы профессиональной мобильности и востребованности на протяжении всей жизни.

Преддипломная Преддипломная практика проводится:

- в агропредприятиях, занимающихся выращивание высококачественных семян и характеризующихся наличием современного оборудования; применением передовой технологии; высокой степенью механизации и автоматизации производственных процессов; наличием высококвалифицированных специалистов для руководства практикой от предприятия и контроля за работой обучающихся;
- в научных учреждениях специализирующихся на проведении научных исследований в области селекции, семеноводства и биотехнологии;
- в организациях, деятельность которых связана с сертификацией семян.

1.1 Цель практики

Целью преддипломной практики является сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы.

1.2. Задачи практики

1. Формирование умения проводить анализ научной литературы по теме выпускной квалификационной работы.

2. Формирование навыка анализа и обработки производственных данных или данных, полученных в результате лабораторных и полевых опытов.
3. Формирование умения разработки проектируемых мероприятий на основе производственных данных или анализ результатов научных исследований.
4. Формирование умения интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчета и публикации статей.
5. Формирования навыка по оформлению выпускной квалификационной работы.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач научно-исследовательский			
ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-1}	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-1}	Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
		ИД3 _{ПК-1}	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД4 _{ПК-1}	Навыки сбора, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
ПК-2	Способен определять перспективные направления селекции растений для создания конкурентноспособных сортов и гибридов	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-2}	Знает способы сбора и обработки информации по реализации селекционных программ и первичному семеноводству
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-2}	Умеет планировать способы поиска и создания генетических ресурсов, необходимых для достижения цели селекционной программы
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{ПК-2}	Навыки разработки селекционной программы по созданию сортов с желаемыми характеристиками в зависимости от требований рынка, технологий возделывания культуры,

			технологий семеноводства
ПК-3	Способен определять технологии и методы селекции, обеспечивающие создание конкурентоспособных сортов и гибридов	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-3}	Знает оптимальные способы селекции растений в соответствии с целями селекционной программы
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-3}	Умеет определять технологии и методы селекции, обеспечивающие конкурентоспособность реализуемых селекционных программ
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 _{ПК-3}	Навык анализа приоритетных технологий и методов селекции растений
ПК-4	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-4}	Знает методологические и теоретические основы моделирования и проектирования
		ИД2 _{ПК-4}	Знает виды моделей, используемых в агрономии
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД3 _{ПК-4}	Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработок
		ИД4 _{ПК-4}	Умеет применять современные методы математической статистики для построения моделей различных технологий возделывания культур, системы защиты растений, сорта
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД5 _{ПК-4}	Применение современных программных пакетов проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа агрономической информации
ПК-5	Способен осуществлять сбор и анализ данных фенотипирования и генотипирования растений с использованием методов математической статистики	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-5}	Знает методы фенотипической и генотипической оценки селекционных популяций
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-5}	Умеет определять методы фенотипического и генотипического анализа растений, в том числе с использованием методов статистического анализа
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 _{ПК-5}	Имеет навык оценки селекционных популяций применительно к целям

			селекционной программы, в том числе с использованием методов статистического анализа
ПК-6	Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-6}	Знает методы информационно-консультационной деятельности в АПК
		ИД2 _{ПК-6}	Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в агрономии
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД3 _{ПК-6}	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД4 _{ПК-6}	Формирует комплекс инновационных технологий возделывания полевых культур для различных почвенно-климатических и экономических условий хозяйствования
ПК-7	Способен создавать селекционные популяции на различных этапах селекционной программы, в том числе с использованием методов молекулярно-генетического анализа растений	ИД5 _{ПК-6}	Проводит консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур
		<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-7}	Знает методы создания селекционных популяций на различных этапах селекционной программы
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-7}	Умеет осуществлять анализ приоритетных технологий и методов селекции растений
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 _{ПК-7}	Навык определения наилучших практик, методов селекции растений, новых технологических разработок с целью повышения эффективности и сокращения продолжительности реализации селекционных программ
Тип задач производственно-технологический			
ПК-10	Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-10}	Методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-10}	Умеет определять потребности

			полевых культур в обеспечении влагой, теплом, светом и элементами минерального питания для достижения планируемой урожайности
		ИД3 _{ПК-10}	Определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД4 _{ПК-10}	Проводит расчеты по определению плановой урожайности полевых культур для различных уровней агротехнологий
ПК-11	Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-11}	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-11}	Умеет использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество растениеводческой продукции при разработке технологий выращивания сельскохозяйственных культур
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 _{ПК-11}	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
ПК-12	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-12}	Знает термины и понятия адаптивно-ландшафтных систем земледелия; основные нормативные материалы и принципы проектирования адаптивных систем земледелия
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-12}	Умеет формировать комплекс мероприятий по освоению адаптивно-ландшафтных систем земледелия в зависимости от почвенно-климатических и рельефных условий хозяйства
		ИД3 _{ПК-12}	Умеет адаптировать системы земледелия к различным

			организационным форум и экономическим условиям производства сельхозпродукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД4 _{ПК-12}	Проектирует адаптивно-ландшафтные системы земледелия для конкретных природно-экономических условий
ПК-13	Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-13}	Знает виды систем земледелия, их преимущества и недостатки
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-13}	Умеет анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 _{ПК-13}	Оценивает роль отдельных звеньев систем земледелия и намечает пути их совершенствования
ПК-14	Способен определить объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка	ИД4 _{ПК-13}	Обосновывает выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
		<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-14}	Знает состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-14}	Умеет осуществлять сбор данных о потребностях рынка в различных видах растениеводческой продукции
ПК-15	Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 _{ПК-14}	Осуществляет планирование объёмов производства продукции растениеводства на основе ресурсосбережения и потребностей рынка
		<u>Обучающийся должен знать:</u>	
ПК-15		ИД1 _{ПК-15}	Знает приемы оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 _{ПК-15}	Умеет обосновать системы севооборотов и структуры посевных площадей с учетом рационального

		использования земельных ресурсов
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>
		ИДЗ _{ПК-15} Разрабатывает структуру посевных площадей с учетом объемов производства продукции растениеводства исходя из потребностей рынка
ПК-16	Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	<u>Обучающийся должен знать:</u>
		ИД1 _{ПК-16} Знает показатели и методы оценки уровня плодородия различных типов почв
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>
		ИД2 _{ПК-16} Умеет разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>
		ИД3 _{ПК-16} Владеет способами регулирования баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
ПК-17	Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	<u>Обучающийся должен знать:</u>
		ИД1 _{ПК-17} Требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими стандарта-ми
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>
		ИД2 _{ПК-17} Умеет организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>
		ИД3 _{ПК-17} Выявляет причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
ПК-18	Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового	<u>Обучающийся должен знать:</u>
		ИД1 _{ПК-18} Знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>
		ИД2 _{ПК-18} Умеет определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции

	опыта отечественных и зарубежных производителей	<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИДЗ _{ПК-18}	Навык совершенствования и повышения эффективности технологий производства продукции растениеводства с учетом потребностей рынка и изменений климата
ПК-19	Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-19}	Знает виды и характеристики земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов)
		ИД2 _{ПК-19}	Знает методы определения потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах производства растениеводческой продукции
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД3 _{ПК-19}	Умеет определять потребность в материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для выполнения планов производства
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД4 _{ПК-19}	Определение потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции

3. Содержание практики

Практика производственная преддипломная состоит из нескольких этапов.

1. *Подготовительный этап.* На этом этапе магистрант должен:

- сформулировать цель, задачи, предмет и объекты исследований;
- провести библиографический и патентный поиск источников по теме выпускной квалификационной работы, анализ состояния и степени изученности проблемы.

2. *Основной этап.* Оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями. Подготовка доклада и презентации для представления выпускной квалификационной работы

4. Форма промежуточной аттестации: зачет