

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Обязательная часть

Б2.О.01(У) учебная практика, ознакомительная практика

Общая характеристика практики

Цель учебной ознакомительной практики – развитие профессиональных компетенций путем закрепления и углубления теоретических знаний, полученных в процессе аудиторных занятий в вузе о растениях и почве; формирование у студентов представления о видовом составе дикорастущей флоры фитоценозов путем знакомства с многообразием растений как объекта агрономии (флористическим составом и основными типами растительных сообществ); формирование умений и навыков по рациональному использованию почв, сохранению и повышению их плодородия, обучение приемам практического использования различных методик определения основных свойств почвы, засоренности посевов, методов борьбы с сорной растительностью, приемов повышения плодородия почвы.

Задачами учебной ознакомительной практики являются:

- ознакомление с почвами, широко распространенными в Воронежской области;
- знакомство с растительным покровом и установление взаимосвязи её с почвенным покровом;
- овладение методикой полевого описания факторов почвообразования (рельефа, почвообразующих пород, растительности, характера увлажнения территории);
- усвоение правил выбора мест для заложения почвенных разрезов;
- овладение методикой морфологического описания профиля почв;
- овладение методикой правильного отбора образцов почв для анализов;
- изучение в природе многообразия высших растений;
- закрепление знания по систематике растений, усовершенствование техники работы с определителями растений;
- выяснение особенностей строения, размножения и экологии основных семейств цветковых растений;
- знакомство с морфологическими и биологическими особенностями растений агро-фитоценозов;
- освоение методики сбора растений и их гербаризации;
- получение представления о хозяйственной ценности растительного покрова на основе ботанического анализа;
- формирование понятия о роли растений как источника органического вещества, накопления энергии и кислорода;
- овладение навыками определения основных физических и биологических свойств почвы;
- овладение навыками определения засоренности посевов и необходимости проведения истребительных мероприятий;
- формирование умений, связанных с поддержанием почвенного плодородия;
- формирование умений по рациональному использованию почв.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-4ОПК-1	Знает классификацию культурных растений их фазы роста, развития, физиологическое состояние сельскохозяйственных культур и факторы улучшения роста, развития и

	основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		качества продукции
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-5ОПК-1	Умеет распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам семян, плодов, всходов и растений, определять фазы роста и развития, диагностировать их физиологическое состояние и регулировать факторы улучшающие рост, развитие и качество продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-6ОПК-1	Владеет навыками контроля за ростом и развитием растений и реализации приёмов в технологи выращивания сельскохозяйственных культур, направленных на улучшение роста, развития и качества продукции
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-2ОПК-3	Знает основы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции, требования охраны труда в сельском хозяйстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-5ОПК-3	Умеет выполнять приемы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-7ОПК-3	Имеет навыки обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ОПК-5	Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ОПК-5	Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ОПК-5	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ОПК-7	Знает основные теоретические положения информационных технологий. Состав аппаратных средств компьютера и их основные характеристики. Виды программного обеспечения и их

	решения задач профессиональной деятельности		функциональное назначение. Направления использования компьютерных сетей в профессиональной области
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ОПК-7	Умеет работать в качестве квалифицированного пользователя персонального компьютера. Умеет использовать компьютерные сети при решении задач профессиональной области
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ОПК-7	Имеет навык использования программных средств общего назначения. Работы в компьютерных сетях. Защиты информации
ПК-1	Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-1	Знает требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами
		ИД-2ПК-1	Знает методы контроля качества технологических операций в растениеводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-3ПК-1	Вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-4ПК-1	Контролирует качество обработки почвы
		ИД-5ПК-1	Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		ИД-6ПК-1	Контролирует качество внесения удобрений
		ИД-7ПК-1	Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов
ПК-4	Способен разрабатывать систему севооборотов и план их размещения по территории землепользования, контролировать их соблюдение	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-4	Знает научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах
		ИД-2ПК-4	Знает типы и виды севооборотов
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-3ПК-4	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям

			сельскохозяйственных культур
		ИД-4ПК-4	Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
		ИД-5ПК-4	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
		ИД-6ПК-4	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ПК-7	Способен разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории	ИД-7ПК-4	Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов
		<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-7	Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью
		ИД-2ПК-7	Знает воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов
		ИД-3ПК-7	Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки
		ИД-4ПК-7	Знает способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-5ПК-7	Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
ПК-12	Способен осуществлять общий контроль реализации технологического процесса и корректировать его меры в случае выявления	<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-6ПК-7	Разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы
ПК-12		<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-12	Знать архитектуру, принципы работы и программное обеспечение роботизированных и беспилотных систем (агродроны, роботизированные тракторы, автоматизированные системы полива и внесения удобрений), а также методы контроля их функционирования и типовые

	отклонений		причины отклонений в работе
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-12	Уметь анализировать данные телеметрии, навигационные карты и отчёты с датчиков (влажность почвы, состояние посевов, расход ресурсов) для выявления отклонений от заданных технологических параметров в режиме реального времени
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ПК-12	Иметь навыки оперативного вмешательства в работу автономной техники: остановка, перенастройка маршрутов, коррекция норм внесения материалов, а также принятия решений о переходе на ручное управление при критических отклонениях

Содержание дисциплины

1. Вводное занятие

Вводный инструктаж по технике безопасности

Задачи, содержание учебной, ознакомительной практики

Распределение обучающихся по группам 4-5 человек

Подготовка необходимых материалов и инструментов: твёрдая папка для сбора материала, тетрадь для записей, карандаши, мешочки для образцов, ножи, лопаты, буры и т.д. Желательно иметь фотоаппарат

Изучение необходимых методик, соответствующей литературы

2. Подготовительный этап

Ознакомление студентов с методами и приемами полевых почвенных исследований: навыки ориентирования на местности по топографическим картам, определение нахождения точки наблюдений на топографической карте, методы привязки точки наблюдений. Определение высоты местности по карте, навыки нивелирования местности, естественных обнажений, подготовка места для проведения наблюдений – зачистка обнажений.

Изучаются правила заложения прикопок, контрольных разрезов, разрезы.

Изучаются правила описания почвенных горизонтов и почвенных разрезов, отбора проб.

Оформление записей в дневник наблюдений.

3. Обследование участка

Предусматривается изучение в полевых условиях маршрутным методом почв изучаемой территории, геоморфологии и проявлений экзогенных процессов.

Значительное время уделяется изучению и описанию четвертичных отложений в связи с их значением для почвообразования (четвертичные породы разного гранулометрического состава являются основными почвообразующими породами). Осваиваются простейшие приёмы диагностики генезиса четвертичных пород (покровные, ледниковые, флювиогляциальные и т.д.).

На контрольных участках каждая группа обучающихся проводит описание рельефа, экспозиции, признаков окультуренности, степени эродированности, уплотнения, засоренности и т.д. Все наблюдения записываются в дневник наблюдений.

4. Изучение растительного покрова

Знакомство с понятиями «растительность», «флора», «фитоценоз», основными структурными элементами фитоценоза: ярусы, синузии, ассоциации, формации. Знакомство с методикой геоботанического описания. Правила сбора растений и основные приемы гербаризации. Способы сушки растений.

Знакомство с сегетально-рудеральной растительностью в агрофитоценозе, на пустырях и придорожных территориях. Изучение биологических и экологических особенностей сорных растений. Сбор материала для видового гербария. Определение собранных растений по определителю. Закладка растений в гербарные папки для просушивания.

Знакомство с культурными растениями агрофитоценозов, экскурсия в ботанический и помологический сад ВГАУ. Знакомство с видовым составом лекарственных, овощных, пло-довых и декоративных растений. Знакомство с биологическими особенностями растений и их взаимосвязью с экологическими условиями.

Определение на контрольном участке культурных и сорных растений, засорителей, описание их морфологических признаков; определение фаз развития культурных растений; составление списка видового состава сорных растений на участке; создание гербария основ-ных видов сорных растений участка; оценка растений как индикаторов повышенной кислот-ности почвы, переувлажнения, засоления и т.д.

Сбор материала для видового гербария. Определение собранных растений по опреде-лителю. Закладка растений в гербарные папки для просушивания.

5. Закладка почвенного разреза

Описание горизонтов почвы; определение цвета, структуры, плотности, влажности, гранулометрического состава почвы; выявление признаков засоления, карбонатов; отбор почвенных образцов для последующих анализов; предварительная агропроизводственная оценка почвы.

Основное внимание уделяется правилам и порядку описания морфологии почвенных горизонтов и всего почвенного профиля. Каждая почва характеризуется определенными морфологическими признаками, которые являются диагностическими. По этим признакам можно отличить одну почву от другой и получить некоторые сведения об их происхождении, составе, свойствах, уровне плодородия. Изучение морфологии почв должно соответствовать существующим стандартам и может быть выполнено двумя способами на основе органолептических свойств: описанием каждого свойства в определенной последовательности и в кодированном виде.

6. Отбор почвенных образцов для последующих анализов:

- для определения запасов доступной влаги в почве послойно до 100 см;
- для определения плотности почвы, слой 0-30 см;
- для определения содержания в почве гумуса, детрита;
- для определения токсичности почвы;
- для определения структуры почвы и ее водопрочности.

7. Лабораторные исследования

Определение основных агрофизических, водно-физических и биологических свойств почвы в лаборатории

Установление взаимосвязи между показателями почвенного плодородия, засоренно-стью посевов и развитием растений

Выполняются физико-химические анализы почвенных образцов отобранных по гене-тическим горизонтам изучаемых почв. Проводится окончательная диагностика почв и со-ставляется систематический список почв объекта исследований. Оформляются необходимые рисунки, схемы, диаграммы.

8. Оценка агротехнических мероприятий

На каждом контрольном участке группа обучающихся проводит визуальную оценку состояния посевов, глубины посева, равномерности всходов

Проводится определение засоренности посевов видовым способом, количественным и количественно-весовым методом (стационар и учебная аудитория). Составляется карта засоренности (учебная аудитория).

Определяется структура урожая на пробных площадках и биологическая урожайность.

Определяется необходимость проведения истребительных мероприятий против сорной растительности. Разрабатываются предупредительные и истребительные (не химические) меры защиты посевов от сорняков.

Разрабатываются мероприятия по улучшению основных агрофизических свойств почв, по повышению содержания в почве органического вещества.

Разрабатываются системы обработки почвы для конкретного севооборота и конкретных почвенных условий, противоэрозионные мероприятия для склоновых земель.

9. Решение кейс задачи

На основании проведенных анализов и наблюдений каждая группа обучающихся должна установить возможные причины высокой засоренности посевов, неактивного роста и развития культурных растений, низкой урожайности на контрольных участках и предложить меры по устранению проблем.

10. Заполнение первичной документации – дневника наблюдений

Дневник наблюдений ведется на протяжении всего периода практики.

В общей части дневника наблюдений указываются цель и задачи практики, географическое и административное положение объектов исследований, общее число рисунков, схем, фотографий, указываются состав звена и даты работы.

В основной части приводится морфологическое описание изученных почв, характеристика выявленных экзогенных процессов на основании полевых записей, схем, рисунков, фотографий, полевые варианты почвенных карт.

Приводятся результаты проведенных анализов и наблюдений.

В заключительной части делаются предварительные выводы и заключение

11. Написание и защита отчета

Отчет по учебной практике должен содержать поэтапное отражение всей программы практики с подробным описанием методик проведения анализов и наблюдений, промежуточных результатов, предварительных выводов, глубокого анализа полученных данных с установлением возможных зависимостей одних показателей от других. В отчете приводится также подробное решение кейс задачи по устранению существующих на контрольном участке проблем.

Общая трудоемкость практики: 9 зач. ед. / 324 час.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б2.О.02(У) учебная практика, технологическая практика

Общая характеристика практики

Целью учебной практики, технологической практики является:

- формирование умений и навыков по рациональному использованию почв, сохранению и повышению их плодородия, обучение приемам практического использования различных методик определения агрофизических свойств почвы, засоренности посевов, методов борьбы с сорняками, определения типов и видов севооборотов, приемов обработки почвы;

- формирование умений и навыков использования материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней, справочных материалов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, а также способность контролировать эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов;

- научить студентов распознавать основные плодовые и ягодные культуры и оценивать экологические последствия применения различных агроприемов, распознавать

основные овощные культуры в открытом и защищенном грунте и оценивать экологические последствия применения различных агроприемов, обучить их приемам практического использования умений и навыков при выращивании овощных культур.

Задачами при прохождении практики являются:

- овладение навыками определения основных агрофизических и биологических свойств почвы;
- овладение навыками определения засоренности посевов, почвы и необходимости проведения истребительных мероприятий;
- формирование умений, связанных с определением типов и видов севооборотов;
- формирование умений по определению эффективности приемов обработки почвы в борьбе с сорняками;
- формирование у обучающихся знаний в области воздействия приемов обработки на свойства почвы и ее фитосанитарное состояние;
- формирование у обучающихся умений пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, а также контролировать эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов.
- формирование у обучающихся навыков владения методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур;
- усвоить понятия об основных морфологических признаках основных плодовых и ягодных культур;
- освоить практические приемы возделывания основных плодовых и ягодных культур;
- усвоить практические принципы выращивания посадочного материала.
- овладение навыками определения основных морфологических признаках основных овощных культур;
- формирование умений по применению основных практических приемов возделывания основных овощных культур в условиях открытого грунта.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ОПК-1}	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
		ИД2 _{ОПК-1}	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности
		ИД3 _{ОПК-1}	Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

		ИД4 _{ОПК-1}	Знает классификацию культурных растений их фазы роста, развития, физиологическое состояние сельскохозяйственных культур и факторы улучшения роста, развития и качества продукции
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД5 _{ОПК-1}	Умеет распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам семян, плодов, всходов и растений, определять фазы роста и развития, диагностировать их физиологическое состояние и регулировать факторы улучшающие рост, развитие и качество продукции
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД6 _{ОПК-1}	Владеет навыками контроля за ростом и развитием растений и реализации приёмов в технологи выращивания сельскохозяйственных культур, направленных на улучшение роста, развития и качества продукции
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	Обучающийся должен знать:	
		ИД2 _{ОПК-4}	Знает современные технологии проведения почвенного обследования земель и технологии воспроизводства плодородия почв
		ИД3 _{ОПК-4}	Знает современные технологии в профессиональной деятельности, знает технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД5 _{ОПК-4}	Умеет обосновывать разработки рациональных технологических приёмов воспроизводства плодородия почв
		ИД6 _{ОПК-4}	Умеет обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД8 _{ОПК-4}	Имеет навык разработки и обоснования рациональных технологических приёмов воспроизводства и сохранения плодородия почв
		ИД9 _{ОПК-4}	Реализует современные технологии в профессиональной деятельности
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			

ПК-1	Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-1}	Знает требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами
		ИД2 _{ПК-1}	Знает методы контроля качества технологических операций в растениеводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД3 _{ПК-1}	Вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД4 _{ПК-1}	Контролирует качество обработки почвы
		ИД5 _{ПК-1}	Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		ИД6 _{ПК-1}	Контролирует качество внесения удобрений
		ИД7 _{ПК-1}	Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов
ПК-2	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ИД8 _{ПК-1}	Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение
		<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 _{ПК-2}	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания
		ИД2 _{ПК-2}	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД3 _{ПК-2}	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		ИД4 _{ПК-2}	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или)</u>	

		опыт деятельности:	
		ИД5 _{ПК-2}	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
ПК-3	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-3}	Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-3}	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материала
		ИД3 _{ПК-3}	Определяет общую потребность в удобрениях
		ИД4 _{ПК-3}	Определять общую потребность в пестицидах
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД5 _{ПК-3}	Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве
		ИД6 _{ПК-3}	Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве
		ИД7 _{ПК-3}	Составлять заявки на приобретение пестицидов, исходя из общей потребности в их количестве
ПК-4	Способен разрабатывать систему севооборотов и план их размещения по территории землепользования, контролировать их соблюдение	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-4}	Знает научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах
		ИД2 _{ПК-4}	Знает типы и виды севооборотов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3 _{ПК-4}	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
		ИД4 _{ПК-4}	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
		ИД5 _{ПК-4}	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
		ИД6 _{ПК-4}	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД7 _{ПК-4}	Организации системы севооборотов, их размещения по

			территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов
--	--	--	---

Содержание дисциплины

1. Определение видового и количественного состава сорного компонента агрофитоценоза:

- определение засоренности агрофитоценоза видовым способом (стационар);
- учет засоренности агрофитоценоза количественным и количественно-весовым методом (стационар и учебная аудитория);
- учет засоренности почвы (стационар и учебная аудитория);
- составление карты засоренности (учебная аудитория);
- определение необходимости проведения истребительных мероприятий (учебная аудитория).

2. Определение основных агрофизических свойств почвы:

- определение влажности почвы в агроценозе (стационар и учебная аудитория);
- определение плотности и твердости почвы в агроценозе (стационар и учебная аудитория);

- разработка мероприятий по улучшению основных агрофизических свойств почвы.

3. Определение основных биологических свойств почвы:

- определение содержания в почве детрита (стационар и учебная аудитория);
- определение токсичности почвы (стационар и учебная аудитория);
- разработка мероприятий по повышению содержания в почве органического вещества (учебная аудитория).

4. Определение типов и видов севооборотов:

- определение типов и видов севооборотов
- определение размера и контура полей
- составление планы введения севооборотов и ротационные таблицы
- организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования

5. Определение эффективности приемов обработки почвы в борьбе с сорняками.

- контролирует качество приемов обработки почвы в борьбе с сорняками с учетом засоренности обосновывает необходимость применения пестицидов

6. Методы учета численности и диагностики вредных организмов.

На данном этапе студенты знакомятся с внешними признаками болезней и вредителей с/х растений, методами их учетов, собирают образцы поврежденных растений, насекомых, пользуясь определительными таблицами, определяют болезни растений и вредителей.

7. Детальные учеты вредных организмов.

После ознакомления с видовым составом вредных организмов студенты получают задания и проводят детальные учеты.

Студенты объединяются в бригады по 4-5 человек, получают оборудование и материалы на бригаду и под руководством преподавателя выполняют задание. Объекты, не опознанные и не определенные в поле, изучаются в лабораторных условиях.

8. Агротехника выращивания посадочного материала плодовых культур.

9. Техника посадки саженцев плодовых культур.

10. Уход за плодовыми и ягодными культурами.

11. Морфологическое описание основных плодовых и ягодных культур.

12. Агротехника выращивания рассады овощных культур для открытого грунта.

13. Техника посадки рассады овощных культур.

14. Уход за овощными культурами.

15. Описание (морфологическое) основных овощных культур.

По результатам практики студенты составляют отчет, где записывается тема занятий, методика сбора и определения материала, собирают гербарные материалы и дают практические рекомендации о необходимости проведения агроприемов, излагаются материалы, усвоенные при полевых обследованиях.

Практика завершается написанием отчета и его защитой. Сдается гербарный материал, коллекции сорных и культурных растений, вредителей с.-х. культур и других материалов по заданию преподавателя.

Общая трудоемкость практики: 6 зач. ед. / 216 час.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б2.О.03(П) производственная практика, научно-исследовательская работа

Общая характеристика практики

Целью производственной, научно-исследовательской работы Б2.О.03 (П) является закрепление теоретических знаний и повышение профессиональной компетентности в научно-исследовательской деятельности.

Задачи научно-исследовательской работы:

- формирование навыков применения полученных теоретических знаний в научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыка планирования и проведения научных исследований;
- формирование умений аргументированно обсуждать полученные результаты исследований.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5}	Обучающийся должен знать: Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		ИД-2 _{ОПК-5}	Обучающийся должен уметь: Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности
		ИД-3 _{ОПК-5}	Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности: Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области

Содержание дисциплины

1. Подготовительный этап. Определение темы, цели, задач, предмета и объекта научных исследований, обоснование выбранной темы исследования, формулировка актуальности изучаемой проблемы; формулировка научной гипотезы, выбор направления исследования, библиографический и патентный поиск источников по конкретной проблеме в указанной области, анализ состояния и степени изученности проблемы, сравнительный анализ подходов к решению научной проблемы в области разработки,. Инструктаж на объекте проведения научных исследований.

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

3. Заключительный этап (отчётный). Подготовка отчета по практике, оформление отчета в соответствии с требованиями.

Общая трудоемкость практики: 3 зач. ед. / 108 час.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б2.О.04(П) производственная практика, технологическая практика

Общая характеристика практики

Производственная технологическая практика является обязательным разделом образовательной программы подготовки бакалавров и заключается в формировании у бакалавров понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии и основных проблем селекции и семеноводства, определяющих область профессиональной деятельности, понимания их взаимосвязи в целостной системе знаний; ориентации на профессиональное мастерство и творческое развитие профессии и человека в ней; умения использовать методы научных исследований для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; умения на научной основе организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности.

При этом обучающиеся должны овладеть полным комплексом требований, предусмотренных образовательным стандартом для бакалавров по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Селекция и генетика сельскохозяйственных культур.

Целью производственной, технологической практики является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Задачами при прохождении практики являются:

- формирование знаний и умений по выращиванию сельскохозяйственных культур с целью производства высококачественных семян;
- формирование навыков в организации и проведении демонстрационных опытов сортов сельскохозяйственных культур;
- формирование знаний и умений по организации и проведению сортового и семенного контроля.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 ОПК-1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
		ИД2 ОПК-1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности
		ИД3 ОПК-1	Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

		ИД4 ОПК-1	Знает классификацию культурных растений их фазы роста, развития, физиологическое состояние сельскохозяйственных культур и факторы улучшения роста, развития и качества продукции
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД5 ОПК-1	Умеет распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам семян, плодов, всходов и растений, определять фазы роста и развития, диагностировать их физиологическое состояние и регулировать факторы улучшающие рост, развитие и качество продукции
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД6 ОПК-1	Владеет навыками контроля за ростом и развитием растений и реализации приёмов в технологи выращивания сельскохозяйственных культур, направленных на улучшение роста, развития и качества продукции
		Обучающийся должен знать:	
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	ИД1 ОПК-2	Знает понятийный и категориальный аппарат права и законодательства, основные правовые теоретические конструкции, особенности основных отраслей и институтов права
		ИД2 ОПК-2	Знает нормативно-правовые документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
		ИД3 ОПК-2	Знает нормативные правовые акты в области осуществления сельскохозяйственной деятельности и природоохранные требования при производстве продукции растениеводства
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД4 ОПК-2	Умеет работать с нормативно-правовым материалом, использовать и извлекать всю необходимую информацию для решения проблем в профессиональной деятельности; использовать и составлять нормативно-правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности

		ИД5 ОПК-2	Умеет работать с нормативно-правовыми документами, регламентирующими различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД6 ОПК-2	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
		ИД7 ОПК-2	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 ОПК-3	Знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, Трудовой кодекс Российской Федерации и другие законодательные акты по охране труда; основы производственной санитарии; технику безопасности при работе в лабораториях и на производстве
		ИД2 ОПК-3	Знает основы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции, требования охраны труда в сельском хозяйстве
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3 ОПК-3	Умеет эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности и осуществлять безопасную и экологически обоснованную эксплуатацию производственных систем и объектов в растениеводстве
		ИД4 ОПК-3	Умеет проводить контроль параметров производственной среды и уровня отрицательных воздействий на организм человека, устанавливать их соответствие нормативным требованиям; организовывать мероприятия по охране труда на производстве

		ИД5 ОПК-3	Умеет выполнять приемы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД6 ОПК-3	Имеет навыки работы с приборами для контроля показателей вредностей и опасностей в производственной среде; использования нормативной документации при оценке условий труда на рабочих местах
		ИД7 ОПК-3	Имеет навыки обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции
		ИД8 ОПК-3	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
		ИД9 ОПК-3	Имеет навыки проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, создание и поддержание безопасных условий выполнения производственных процессов
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 ОПК-4	Знает современные технологии в животноводстве, методы и приемы разведения, кормления и эффективного использования животных
		ИД2 ОПК-4	Знает современные технологии проведения почвенного обследования земель и технологии воспроизводства плодородия почв
		ИД3 ОПК-4	Знает современные технологии в профессиональной деятельности, знает технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте
		ИД10 ОПК-4	Знает теоретические основы землеустройства и геодезии, и их применение при разработке проектов по ландшафтному анализу территории
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД4 ОПК-4	Умеет применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных

		ИД5 ОПК-4	Умеет обосновывать разработки рациональных технологических приёмов воспроизводства плодородия почв
		ИД6ОПК-4	Умеет обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности
		ИД11ОПК-4	Умеет читать планы, карты их рельеф, определять уклоны, превышения и площади контуров
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД7 ОПК-4	Имеет навык кормления и содержания различных видов животных и технологию воспроизводства стада
		ИД8 ОПК-4	Имеет навык разработки и обоснования рациональных технологических приёмов воспроизводства и сохранения плодородия почв
		ИД9 ОПК-4	Реализует современные технологии в профессиональной деятельности
		ИД12 ОПК-4	Имеет навык использования методики оценки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ОПК-5	Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ОПК-5	Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ОПК-5	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ОПК-6	Знает базовые экономические понятия и принципы экономической теории, объективные основы функционирования экономической теории и поведения экономических агентов
		ИД2ОПК-6	Знает механизм проявления экономических законов в отрасли сельского хозяйства и других отраслях АПК
		ИД3ОПК-6	Знает базовые экономические

			понятия и показатели экономической эффективности в профессиональной деятельности
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД4ОПК-6	Умеет применять основные законы экономики в профессиональной деятельности; анализировать экономические процессы и явления, происходящие в обществе
		ИД5ОПК-6	Умеет анализировать межотраслевые взаимоотношения в АПК, рассчитывать экономические показатели и оценивать состояние экономики отрасли сельского хозяйства и других отраслей АПК
		ИД6ОПК-6	Рассчитывать экономические показатели и оценивать состояние экономики отрасли сельского хозяйства и других отраслей АПК
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД7ОПК-6	Имеет навык применения экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства
		ИД8ОПК-6	Имеет навык анализа зависимости экономических показателей от влияющих на их уровень и динамику факторов; определения резервов повышения эффективности технологий выращивания экологически безопасных сельскохозяйственных культур
		ИД9ОПК-6	Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ОПК-7	Знает основные теоретические положения информационных технологий. Состав аппаратных средств компьютера и их основные характеристики. Виды программного обеспечения и их функциональное назначение. Направления использования компьютерных сетей в профессиональной области
		Обучающийся должен уметь:	

		ИД2ОПК-7	Умеет работать в качестве квалифицированного пользователя персонального компьютера. Умеет использовать компьютерные сети при решении задач профессиональной области
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ОПК-7	Имеет навык использования программных средств общего назначения. Работы в компьютерных сетях. Защиты информации
ПК-1	Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-1	Знает требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами
		ИД2ПК-1	Знает методы контроля качества технологических операций в растениеводстве
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3ПК-1	Вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД4ПК-1	Контролирует качество обработки почвы
		ИД5ПК-1	Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		ИД6ПК-1	Контролирует качество внесения удобрений
		ИД7ПК-1	Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов
		ИД8ПК-1	Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение
ПК-2	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-2	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания
		ИД2ПК-2	Знает порядок ведения Государственного реестра

			селекционных достижений, допущенных к использованию
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3ПК-2	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		ИД4ПК-2	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД5ПК-2	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
ПК-3	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-3	Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-3	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материала
		ИД3ПК-3	Определяет общую потребность в удобрениях
		ИД4ПК-3	Определяет общую потребность в пестицидах
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД5ПК-3	Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве
		ИД6ПК-3	Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве
		ИД7ПК-3	Составляет заявки на приобретение пестицидов, исходя из общей потребности в их количестве
ПК-4	Способен разрабатывать систему севооборотов и план их размещения по территории землепользования, контролировать их соблюдение	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-4	Знает научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах
		ИД2ПК-4	Знает типы и виды севооборотов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3ПК-4	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
		ИД4ПК-4	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур

			культур
		ИД5ПК-4	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
		ИД6ПК-4	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД7ПК-4	Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов
ПК-5	Способен реализовывать мероприятия по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-5	Знать основные типы абиотических и биотических стрессоров, их влияние на физиологические процессы растений, а также теоретические основы методов диагностики и повышения стрессоустойчивости (закаливание, применение антистрессантов, оптимизация минерального питания и водного режима)
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-5	Уметь диагностировать степень стрессового воздействия по морфологическим признакам растений, фенологическим наблюдениям и данным метеомониторинга для конкретного вегетационного сезона, а также выбирать эффективные агротехнические и химические меры защиты
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-5	Иметь навыки разработки и реализации оперативных планов мероприятий по повышению устойчивости растений к засухе, заморозкам, переувлажнению и другим неблагоприятным факторам с учётом прогноза погоды и фаз развития культур
ПК-6	Способен разрабатывать, контролировать и оперативно управлять экологически обоснованными	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-6	Знает виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества)
		ИД2ПК-6	Знает правила смешивания

	системами удобрения сельскохозяйственных культур		минеральных удобрений и правила подготовки органических удобрений к внесению
		ИД3ПК-6	Динамика потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития
		ИД4ПК-6	Знает методы расчета доз удобрений
		ИД5ПК-6	Знает приемы, способы и сроки внесения удобрений
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД6ПК-6	Уметь выбирать оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
		ИД7ПК-6	Уметь рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность с использованием общепринятых методов
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД8ПК-6	Составляет план распределения удобрений с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности
ПК-7	Способен разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-7	Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью
		ИД2ПК-7	Знает воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов
		ИД3ПК-7	Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки
		ИД4ПК-7	Знает способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД5ПК-7	Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД6ПК-7	Разработки рациональных систем

			обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы
ПК-8	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-8	Знает сроки, способы, нормы высева (посадки) и площадь питания сельскохозяйственных культур
		ИД2ПК-8	Знает глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий
		ИД3ПК-8	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД4ПК-8	Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности
		ИД5ПК-8	Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий
		ИД6ПК-8	Определять качество посевного материала с использованием стандартных методов
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД7ПК-8	Разрабатывает технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
ПК-9	Способен разрабатывать и оперативно управлять системами защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-9	Знает основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве
		ИД2ПК-9	Знает оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов, правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений
		ИД3ПК-9	Знает микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения
		ИД4ПК-9	Знает влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков
		ИД5ПК-9	Знает энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и

			способы их использования
		ИД6ПК-9	Знает влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей
		ИД7ПК-9	Знает организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД8ПК-9	Выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
		ИД9ПК-9	Учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов
		ИД10ПК-9	Соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД11ПК-9	Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений
		ИД12ПК-9	Разрабатывает экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов
ПК-10	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-10	Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур
		ИД2ПК-10	Знает требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3ПК-10	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		ИД4ПК-10	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и

			закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД5ПК-10	Разрабатывает технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
ПК-11	Способен разрабатывать системы семеноводства сельскохозяйственных культур в организации	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-11	Знать теоретические основы семеноводства: категории семян (оригинальные, элитные, репродукционные), этапы и схемы семеноводства (первичное, вторичное), требования нормативно-правовой базы, ГОСТы на сортовые и посевные качества, принципы сохранения сортовой чистоты, методы борьбы с сортовым и семенным засорением
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-11	Уметь осуществлять планирование структуры семеноводческих посевов организации: определять объёмы производства семян высших репродукций, рассчитывать потребность в семенном материале, составлять схемы пространственной изоляции и сортообновления, проводить сортовой и семенной контроль
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-11	Владеть навыками разработки внутрихозяйственной системы семеноводства для конкретных сельскохозяйственных культур (зерновые, зернобобовые, масличные, кормовые), включая выбор оптимальных методов первичного семеноводства (индивидуальный отбор, семейственный отбор, питомники размножения) и составление технологических карт производства семян
ПК-12	Способен осуществлять общий контроль реализации технологического	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-12	Знать архитектуру, принципы работы и программное обеспечение роботизированных и беспилотных

	процесса и корректировать его меры в случае выявления отклонений		систем (агродроны, роботизированные тракторы, автоматизированные системы полива и внесения удобрений), а также методы контроля их функционирования и типовые причины отклонений в работе
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-12	Уметь анализировать данные телеметрии, навигационные карты и отчёты с датчиков (влажность почвы, состояние посевов, расход ресурсов) для выявления отклонений от заданных технологических параметров в режиме реального времени
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-12	Иметь навыки оперативного вмешательства в работу автономной техники: остановка, перенастройка маршрутов, коррекция норм внесения материалов, а также принятия решений о переходе на ручное управление при критических отклонениях
ПК-13	Способен применять принципы и методы мелиорации для проектирования и эксплуатации систем регулирования плодородия почв и водного режима агроландшафтов	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-13	Знать основные принципы и методы гидротехнической, агролесомелиорации и культуртехнической мелиорации, обеспечивающие проектирование систем регулирования водного режима и плодородия почв в агроландшафтах
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-13	Уметь выполнять расчеты параметров осушительных (глубина дрен, междренные расстояния) и оросительных (поливные нормы, режим орошения) систем с учётом почвенно-климатических условий и требований культур
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-13	Иметь навыки разработки элементов проектной документации на мелиоративные системы и контроля их эксплуатации (настройка гидротехнического оборудования, мониторинг уровней грунтовых вод и плодородия почв)

ПК-14	Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-14	Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-14	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-14	Имеет навыки организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом
ПК-15	Способен разрабатывать технологии микрклонального размножения растений	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-15	Знать теоретические основы микрклонального размножения: этапы (введение в культуру, микроразмножение, укоренение, адаптация), типы эксплантов, питательные среды (состав, регуляторы роста), методы стерилизации и факторы, влияющие на эффективность клонирования (генотип, физиологическое состояние донора, условия культивирования)
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-15	Уметь подбирать и модифицировать питательные среды, рассчитывать концентрации фитогормонов для индукции каллусогенеза, прямого органогенеза и соматического эмбриогенеза, а также проводить паспортизацию полученных растений-регенерантов на стабильность генетического материала
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-15	Владеть навыками выполнения полного цикла микрклонального размножения растений (от стерилизации эксплантов до высадки растений-регенерантов в грунт) в лабораторных условиях, включая

			оценки эффективности размножения (коэффициент мультипликации, процент укоренения, адаптационная способность)
ПК-16	Способен выполнять молекулярно - генетический анализ растительного материала	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-16	Знать методологические основы молекулярно-генетического анализа растительного материала: принципы ПЦР (обычной и в реальном времени), электрофореза, ДНК-маркеров, секвенирования, а также методы выделения и оценки качества нуклеиновых кислот
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-16	Уметь подбирать и применять соответствующие молекулярные маркеры для решения конкретных задач: генотипирование, идентификация сортов, паспортизация, выявление генетических модификаций, оценка генетического полиморфизма и филогенетических связей растительных образцов
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-16	Владеет навыками самостоятельного выполнения лабораторного протокола полного цикла молекулярно-генетического анализа: выделение ДНК, постановка ПЦР, анализ ампликонов методом электрофореза или капиллярного секвенирования, интерпретация и документирование полученных данных
ПК-17	Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-17	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-17	Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по

			производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИДЗПК-17	Имеет навык проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян, определения общей потребности в семенном и посадочном материале
ПК-18	Способен осуществлять мероприятия по обеспечению качества и безопасности сельскохозяйственной продукции на всех этапах жизненного цикла	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-18	Знать нормативно-правовую базу в области качества и безопасности сельскохозяйственной продукции; методы контроля критических точек на этапах производства, хранения, переработки и транспортировки; принципы ХАССП (НАССР) применительно к продукции растениеводства и животноводства
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-18	Уметь планировать и организовывать мероприятия по мониторингу потенциально опасных факторов (остаточные количества пестицидов, нитратов, тяжёлых металлов, патогенов) на всех этапах жизненного цикла продукции; проводить отбор проб, интерпретировать результаты лабораторных анализов и оценивать соответствие установленным нормативам
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-18	Иметь навыки разработки внутрихозяйственных регламентов и инструкций по обеспечению качества и безопасности продукции (система прослеживаемости, мероприятия по снижению рисков, порядок действий при выявлении несоответствий), включая оформление сопроводительной документации и отчётности для органов надзора

Содержание дисциплины

Производственная технологическая практика предполагает погружение обучающихся в реальную ежедневную практическую деятельность агронома

непосредственно на его рабочем месте. Обучающиеся учатся применять на практике полученные теоретические знания, углубляют представление о специфике работы агронома, помощника агронома, агронома-семеновода. Работая под руководством руководителей практики от предприятия (главного агронома, агронома участка, агронома-семеновода и др.), принимают участие в разработке технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур, в размещении сельскохозяйственных культур в севооборотах, оценке качества технологических операций; получают личный опыт в составлении расчетов доз внесения органических и минеральных удобрений на планируемый урожай; в проведении сортового контроля и семенного контроля, учатся самостоятельно разрабатывать и оформлять технологические карты для конкретной культуры, организовать работу по послеуборочной подработке семян и закладке их на хранение, проводить работы и оформлять документацию по сертификации семян. Так же принимают участие в составлении смет и заявок на расходные материалы и оборудование, подачи заявки на проведение сертификации семян, участвуют в мероприятиях по разработке мероприятий по охране труда и безопасности жизнедеятельности. Знания, приобретенные в ходе производственной технологической практики, позволяют обучающимся обобщить знания и умения, полученные в процессе обучения, а опыт руководителей предприятий поможет осмыслить достижения передовых хозяйств и даст возможность внедрять научные достижения в ходе последующей производственной преддипломной практики. Таким образом, производственная технологическая практика создает дополнительные возможности для успешного трудоустройства обучающихся по окончании обучения в вузе, закладывает основы профессиональной мобильности и востребованности на протяжении всей жизни.

Производственная технологическая практика проводится в хозяйствах, занимающихся выращиванием семян сельскохозяйственных культур, оценкой сортов и гибридов по комплексу признаков, 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. Производственная технологическая практика проводится в организациях, имеющих право проводить сертификацию семян, филиалах Госкомиссии по сортоиспытания, а также в научных учреждениях селекционно-семеноводческой направленности

Практика начинается с инструктажа по технике безопасности.

В период прохождения практики обучающиеся знакомятся с технологией производства высококачественных семян, в том числе и с методами производства семян элиты. Получают практические навыки в разработке технологии выращивания сортов сельскохозяйственных культур на семенные цели, получения семян гетерозисных гибридов, расчете объемов и организации работ в питомниках первичного семеноводства, приемов сохранения чистосортности семян, проведения видовых и сортовых прополок, отборе элитных растений для закладки семеноводческих питомников, проведения апробации семеноводческих посевов, организации работ по уборке и проведении послеуборочной подработке семян. Ведение семеноводческой документации. Приобретают навыки проведения полевой апробации с.-х. культур, принимают непосредственное участие в отборе апробационных снопов, их разборе, оформлении акта апробации. Получают практические навыки в отборе средних образцов семян, анализе посевных качеств семян, оформлении документации.

Обучающиеся знакомятся с методикой проведения опытов по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, принимают непосредственное участие в закладке опытов по сортоиспытанию, в том числе и демонстрационных посевов. Осваивают методики по проведению наблюдений и учетов, оценки сортов и гибридов по комплексу признаков, анализа результатов полученных данных.

Этапы прохождения практики:

1. Подготовительный этап. Знакомство с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. и инструктаж по технике безопасности.

2. Основной (технологический). Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и библиографического материала.

3. Заключительный. Обработка, систематизация и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

Общая трудоемкость практики: 24 зач. ед. / 864 час.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(Пд) производственная практика (преддипломная)

Общая характеристика практики

Производственная (преддипломная) практика является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» направленность селекция и генетика сельскохозяйственных культур и представляет собой завершающий этап обучения бакалавров и обеспечивает систематизацию, углубление и оформление материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика является итоговым интеграционным этапом, на котором результаты технологической и научно-исследовательской практик преобразуются в содержательную, аналитическую и доказательную основу ВКР.

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

Целью производственной практики (преддипломной) является завершение формирования профессиональной готовности обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы посредством систематизации, анализа, обобщения и углубления материалов, полученных в ходе предшествующих практик и работы на базе профильной организации.

Задачами производственной практики преддипломной являются:

- Уточнить и окончательно конкретизировать тему выпускной квалификационной работы;
- Определить объект, предмет, цель и основные направления разработки темы вкр;
- Систематизировать материалы, полученные в ходе производственной технологической практики и производственной практики (научно-исследовательская работа);
- Выполнить дополнительный сбор недостающих производственных, технологических, агрономических, экономических и аналитических данных по теме вкр;
- Провести итоговый анализ объекта исследования, выявить ключевые проблемы, ограничения и факторы, влияющие на результативность производственной деятельности;
- Обобщить результаты наблюдений, учётов, технологических решений, производственных показателей и исследовательских выводов;

- Разработать и обосновать практические предложения по совершенствованию технологии, организации работ или отдельных производственных решений;
- Сформировать фактическую, расчётную, аналитическую и иллюстративную базу выпускной квалификационной работы;
- Подготовить предварительную структуру ВКР, основные выводы, таблицы, графические материалы и приложения.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-1	Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-1	Знает требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами
		ИД2ПК-1	Знает методы контроля качества технологических операций в растениеводстве
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3ПК-1	Вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД4ПК-1	Контролирует качество обработки почвы
		ИД5ПК-1	Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		ИД6ПК-1	Контролирует качество внесения удобрений
		ИД7ПК-1	Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов
		ИД8ПК-1	Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение
ПК-2	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-2	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания
		ИД2ПК-2	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений,

		допущенных к использованию	
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3ПК-2	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		ИД4ПК-2	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД5ПК-2	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
ПК-3	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-3	Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-3	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материала
		ИД3ПК-3	Определяет общую потребность в удобрениях
		ИД4ПК-3	Определяет общую потребность в пестицидах
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД5ПК-3	Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве
		ИД6ПК-3	Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве
		ИД7ПК-3	Составлять заявки на приобретение пестицидов, исходя из общей потребности в их количестве
ПК-4	Способен разрабатывать систему севооборотов и план их размещения по территории землепользования, контролировать их соблюдение	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-4	Знает научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах
		ИД2ПК-4	Знает типы и виды севооборотов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3ПК-4	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур

		ИД4ПК-4	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
		ИД5ПК-4	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
		ИД6ПК-4	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД7ПК-4	Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов
ПК-5	Способен реализовывать мероприятия по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-5	Знать основные типы абиотических и биотических стрессоров, их влияние на физиологические процессы растений, а также теоретические основы методов диагностики и повышения стрессоустойчивости (закаливание, применение антистрессантов, оптимизация минерального питания и водного режима)
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-5	Уметь диагностировать степень стрессового воздействия по морфологическим признакам растений, фенологическим наблюдениям и данным метеомониторинга для конкретного вегетационного сезона, а также выбирать эффективные агротехнические и химические меры защиты
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-5	Иметь навыки разработки и реализации оперативных планов мероприятий по повышению устойчивости растений к засухе, заморозкам, переувлажнению и другим неблагоприятным факторам с учётом прогноза погоды и фаз развития культур
ПК-6	Способен разрабатывать,	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-6	Знает виды удобрений и их

	контролировать и оперативно управлять экологически обоснованными системами удобрения сельскохозяйственных культур		характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества)
		ИД2ПК-6	Знает правила смешивания минеральных удобрений и правила подготовки органических удобрений к внесению
		ИД3ПК-6	Динамика потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития
		ИД4ПК-6	Знает методы расчета доз удобрений
		ИД5ПК-6	Знает приемы, способы и сроки внесения удобрений
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД6ПК-6	Уметь выбирать оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
		ИД7ПК-6	Уметь рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность с использованием общепринятых методов
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
ПК-7	Способен разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории	ИД8ПК-6	Составляет план распределения удобрений с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности
		Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-7	Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью
		ИД2ПК-7	Знает воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов
		ИД3ПК-7	Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки
		ИД4ПК-7	Знает способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД5ПК-7	Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные

			культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД6ПК-7	Разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы
ПК-8	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-8	Знает сроки, способы, нормы высева (посадки) и площадь питания сельскохозяйственных культур
		ИД2ПК-8	Знает глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий
		ИД3ПК-8	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД4ПК-8	Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности
		ИД5ПК-8	Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий
		ИД6ПК-8	Определять качество посевного материала с использованием стандартных методов
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД7ПК-8	Разрабатывает технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
ПК-9	Способен разрабатывать и оперативно управлять системами защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-9	Знает основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве
		ИД2ПК-9	Знает оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов, правила смешивания различных препаративных форм

	состояния посевов		средств защиты растений
		ИД3ПК-9	Знает микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения
		ИД4ПК-	Знает влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков
		ИД5 ПК-9	Знает энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования
		ИД6ПК-9	Знает влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей
		ИД7ПК-9	Знает организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД8ПК-9	Выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
		ИД9ПК-9	Учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов
		ИД10ПК-9	Соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД11ПК-9	Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений
		ИД12ПК-9	Разрабатывает экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов
ПК-10	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-10	Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур
		ИД2ПК-10	Знает требования к качеству

	сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3ПК-10	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		ИД4ПК-10	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД5ПК-10	Разрабатывает технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
ПК-11	Способен разрабатывать системы семеноводства сельскохозяйственных культур в организации	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-11	Знать теоретические основы семеноводства: категории семян (оригинальные, элитные, репродукционные), этапы и схемы семеноводства (первичное, вторичное), требования нормативно-правовой базы, ГОСТы на сортовые и посевные качества, принципы сохранения сортовой чистоты, методы борьбы с сортовым и семенным засорением
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-11	Уметь осуществлять планирование структуры семеноводческих посевов организации: определять объёмы производства семян высших репродукций, рассчитывать потребность в семенном материале, составлять схемы пространственной изоляции и сортообновления, проводить сортовой и семенной контроль
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-11	Владеть навыками разработки внутрихозяйственной системы

			семеноводства для конкретных сельскохозяйственных культур (зерновые, зернобобовые, масличные, кормовые), включая выбор оптимальных методов первичного семеноводства (индивидуальный отбор, семейственный отбор, питомники размножения) и составление технологических карт производства семян
ПК-12	Способен осуществлять общий контроль реализации технологического процесса и корректировать его меры в случае выявления отклонений	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-12	Знать архитектуру, принципы работы и программное обеспечение роботизированных и беспилотных систем (агродроны, роботизированные тракторы, автоматизированные системы полива и внесения удобрений), а также методы контроля их функционирования и типовые причины отклонений в работе
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-12	Уметь анализировать данные телеметрии, навигационные карты и отчёты с датчиков (влажность почвы, состояние посевов, расход ресурсов) для выявления отклонений от заданных технологических параметров в режиме реального времени
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-12	Иметь навыки оперативного вмешательства в работу автономной техники: остановка, перенастройка маршрутов, коррекция норм внесения материалов, а также принятия решений о переходе на ручное управление при критических отклонениях
ПК-13	Способен применять принципы и методы мелиорации для проектирования и эксплуатации систем регулирования плодородия почв и водного режима агроландшафтов	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-13	Знать основные принципы и методы гидротехнической, агролесомелиорации и культуртехнической мелиорации, обеспечивающие проектирование систем регулирования водного режима и плодородия почв в агроландшафтах
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-13	Уметь выполнять расчеты параметров осушительных (глубина

			дрен, междренные расстояния) и оросительных (поливные нормы, режим орошения) систем с учётом почвенно-климатических условий и требований культур
			Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:
		ИДЗПК-13	Иметь навыки разработки элементов проектной документации на мелиоративные системы и контроля их эксплуатации (настройка гидротехнического оборудования, мониторинг уровней грунтовых вод и плодородия почв)

Содержание дисциплины

Содержание производственной практики (преддипломной) определяется темой выпускной квалификационной работы и предполагает выполнение обучающимся следующих видов деятельности:

1. Уточнение и согласование темы ВКР, её структуры и направления разработки;
2. Изучение и анализ производственной базы, используемой в качестве объекта исследования;
3. Обобщение материалов предшествующих практик;
4. Дополнительный сбор исходных данных по теме исследования;
5. Анализ технологических, экономических, агрономических, организационных и иных показателей;
6. Подготовка проектных, технологических или исследовательских предложений;
7. Оформление результатов в виде отчёта по практике и материалов для ВКР.

По итогам производственной практики (преддипломной) обучающийся представляет:

- индивидуальное задание;
- отчёт по практике;
- систематизированные материалы по теме ВКР;
- предварительные выводы и предложения, подлежащие включению в выпускную квалификационную работу.

Производственная практика (преддипломная) направлена на завершение профессионально-практической и исследовательской подготовки обучающегося, интеграцию результатов ранее пройденных дисциплин и практик, формирование содержательной основы выпускной квалификационной работы.

Практика производственная преддипломная состоит из нескольких этапов.

1. Подготовительный этап. На этом этапе обучающийся 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.

Общая трудоемкость практики: 3 зач. ед. / 108 час.

Форма промежуточной аттестации: зачет.