

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»

КАФЕДРА РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЗЕМЛЕДЕЛИЯ



О.А. Удалых
2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Технологической практике (производственная)

(наименование практики)

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль/специализация Агрономия
(наименование профиля/специализации подготовки, при наличии)

Квалификация выпускника: магистр
(квалификация выпускника)

Год начала подготовки: 2023

Фонд оценочных средств по технологической практике (производственная) является частью ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль): Агрономия и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)

(подпись)

(подпись)

Н.Л. Савкин

(ИОФ)

О.А. Семькина

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры растениеводства и земледелия, протокол № 9 от «03» апреля 2023 года.

Председатель ПМК

(подпись)

О.А. Семькина

(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры растениеводства и земледелия, протокол № 3 от «03» апреля 2023 года.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Н.Л. Савкин

(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по _____ технологической практике (производственной)
(наименование практики)

1.1. Основные сведения о практике

Укрупненная группа	35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство		
Направление подготовки	35.04.04 Агрономия		
Направленность (профиль)	Агрономия		
Образовательная программа	Магистратура		
Квалификация	магистр		
Практика обязательной части образовательной программы / части, формируемой участниками образовательных отношений	часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Вид практики	Производственная практика		
Тип практики	Технологическая практика		
Способ проведения практики	Стационарная		
Место проведения практики	Структурные подразделения Академии		
Продолжительность практики	7 недели		
Форма контроля	Зачет с оценкой		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	очно-заочная	заочная
Год обучения	1	-	2
Семестр	2	-	3
Количество зачетных единиц	11	-	11
Общее количество часов	396	-	396
Количество часов, часы:			
-лекционных	-	-	-
-практических (семинарских)	-	-	-
-лабораторных	-	-	-
- контактной работы	-	-	-
- самостоятельной работы	396	-	396

1.2. Перечень компетенций, формируемых в процессе технологической практики (производственной)

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации	ПК-1.1 планирует урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного	<i>Знание:</i> основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур <i>Умение:</i> использовать разные методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур <i>Навык:</i> планирования урожайности

		процесса	сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
		ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	<i>Знание:</i> мероприятий используемых агрономической службой для управления качеством растениеводческой продукции работке системы управления качеством при выращивании сельскохозяйственных культур <i>Навык:</i> разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции
ПК-2	Способен определять направления совершенствования технологий выращивания продукции растениеводства и экономическую эффективность применения новых приемов, удобрений и сортов на основе научных достижений и передового опыта.	ПК-2.1 Определяет направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта	<i>Знание:</i> технологических процессов производства продукции растениеводства в условиях современных технологий и достижений передового опыта. <i>Умение:</i> использовать достижения передового опыта и научных достижений в современных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур <i>Навык:</i> определения основных направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений и передового опыта
		ПК-2.2 Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	<i>Знание:</i> основных показателей экономической эффективности выращивания сельскохозяйственных культур <i>Умение:</i> обосновать проведение технологических мероприятий при выращивании сельскохозяйственных культур путем расчета показателей экономической эффективности <i>Навык:</i> определения экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов
ПК-3	Способен разрабатывать мероприятия по управлению почвенным	ПК-3.1 Разрабатывает системы мероприятий по управлению	<i>Знание:</i> современных методов научно исследования почв <i>Умение:</i> анализировать результаты научного исследования почв

	плодородием и выбирает оптимальную систему земледелия с учетом природно-экономических условий.	почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	<i>Навык:</i> разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
		ПК-3.2 Осуществляет обоснованный выбор системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	<i>Знание:</i> научных основ системы земледелия особенностей их функционирования для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности <i>Умение:</i> разрабатывать составные части системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности <i>Навык:</i> навыки проектирования системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности <i>Опыт деятельности:</i> приобретать опыт деятельности проектирования системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

1.3. Этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики

Разделы (этапы) практики	Компетенция (индикатор компетенции)	Виды работ в рамках практики	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Способы оценивания компетенций
Подготовительный этап	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2	Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа	Индивидуальное задание на практику, дневник практики	Заполнение дневника практики, собеседование
Исследовательский этап	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2	Контактная работа с преподавателем, с представителями предприятия (организации), самостоятельная работа	Индивидуальное задание на практику, дневник практики	Посещение базы практики, выполнение индивидуального задания на практику, заполнение дневника практики, собеседование
Заключительный этап	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2	Контактная работа с преподавателем, самостоятельная работа	Дневник практики, отчет по практике, защита отчета по практике	Подготовка отчета по практике, защита отчета по практике, собеседование

1.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
(ПК-1 /ПК-1.1)	способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации	планирует урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур	использовать разные методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур	планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
(ПК-1 /ПК-1.2)	способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации	разрабатывает мероприятия по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	мероприятия, используемые агрономической службой для управления качеством растениеводческой продукции	определять основные мероприятия в разработке системы управления качеством при выращивании сельскохозяйственных культур	разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции
(ПК-2 /ПК-2.1)	способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации	определяет направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта	технологические процессы производства продукции растениеводства в условиях современных технологий и достижений передового опыта	использовать достижения передового опыта и научных достижений в современных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур	определения основных направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений и передового опыта
(ПК-2/ПК-2.2)	способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации	определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, удобрений,	основные показатели экономической эффективности выращивания сельскохозяйственных культур	обосновать проведение технологических мероприятий при выращивании сельскохозяйственных культур путем расчета	определения экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов

		средств защиты растений, новых сортов		показателей экономической эффективности	
(ПК- 3/ПК-3.1)	способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации	разрабатывает системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	современные методы научного исследования почв	анализировать результаты научного исследования почв	выбора разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
(ПК- 3/ПК-3.2)	способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации	осуществляет обоснованный выбор системы земледелия для сельскохозяйственных организаций с учетом природно-экономических условий ее деятельности	научные основы системы земледелия и особенности их функционирования для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	разрабатывать составные части системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	проектирования системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Содержание оценочных средств

Оценочные средства для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе практики представлены:

- заданиями по практике;
- примерным перечнем индивидуальных заданий по практике;
- типовыми контрольными вопросами для собеседования;
- критериями оценивания результатов практики по видам учебных работ;
- шкалой оценивания для промежуточной аттестации по практике.

Структура и содержание отчета по практике определяются программой практики, индивидуальным заданием по практике. Отчет по практике должен отражать основные результаты и выводы, сделанные обучающимся в результате исследования вопросов в соответствии с программой практики.

Вопросы для собеседования на защите отчета по практике предполагают получение ответа, подтверждающего уровень сформированности компетенций, формируемых в результате практики, демонстрирующего способность аргументации собственной позиции по предложенному вопросу.

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Типовые задания по практике

Задание 1. Получить программу практики и календарный план-график практики.

Задание 2. Определить тему индивидуального задания по практике.

Задание 3. Подготовить отчет по практике, который должен включать систематизированную в соответствии с заданием информацию.

Задание 4. Подготовить доклад для защиты отчета по практике, в котором кратко излагаются основные результаты выполненной работы в ходе практики.

Задание 5. Оформить все документы, свидетельствующие о прохождении практики.

Примерный перечень индивидуальных заданий по технологической практике (производственной)

1. Принципы программирования урожаев сельскохозяйственных культур
2. Планирование, прогнозирование и программирование урожаев
3. Методы программирования урожая сельскохозяйственных культур
4. Уровень урожайности при программировании
5. мероприятия, используемые агрономической службой для управления качеством растениеводческой продукции
6. Целесообразность применения глубокой отвальной вспашки под посев подсолнечника.
7. Эффективность поздней некорневой подкормки биопрепаратами при выращивании озимой пшеницы.
8. Аспекты применения гербицидов на посевах пивоваренного ячменя.
9. Технологические процессы производства продукции растениеводства в условиях современных технологий и достижений передового опыта
10. Элементы минимизации обработки почвы
11. Капельное орошение и перспективы его внедрения

12. Что такое фертигация
13. В чем преимущества использования элементов точного земледелия.
14. В чём заключается экономическое значение производственной инфраструктуры в сельском хозяйстве
15. Какая взаимозависимость показателей производительности труда и трудоемкости
16. Показатели характеризующие экономическую эффективность использования земли
17. Основные пути повышения экономической эффективности использования пашни.
18. Перечислите теоретические основы разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
19. Назовите необходимые мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
20. Назовите необходимые условия для сохранения (повышения) плодородия почвы.
21. Классификация систем земледелия.
22. Составные части систем земледелия.
23. История развития систем земледелия.
24. Методы производства растениеводческой продукции в системах земледелия.
25. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия.
26. Понятие системы земледелия.
27. Зональные системы земледелия.
28. Современные системы земледелия.
29. Примитивные системы земледелия.
30. Интенсивные системы земледелия.
31. Экстенсивные системы земледелия.
32. Переходные системы земледелия.
33. Альтернативные системы земледелия.
34. Примитивные системы земледелия.
35. Классификация севооборотов.
36. Факторы, оказывающие влияние на формирование структуры посевных площадей.
37. Причины, вызывающие необходимость чередования культур в севооборотах.
38. Структура посевных площадей.
39. Организации территории на эколого-ландшафтной основе.
40. Агроэкологическая группировка земель.
41. Принципы построения севооборотов
42. Севооборот как организационно-технологическая основа систем земледелия
43. Зональные особенности севооборотов.
44. Экспликация земельных угодий
45. Классификация паров и их зональные особенности

Типовые контрольные вопросы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе практики

Задачи

1. Определить реальный коэффициент использования ФАР пшеницей в условиях северных районов Ростовской, если фактически было получено 32 ц/га зерна.
2. Определить реальные коэффициенты водопотребления (суммарный и товарный)

картофеля в условиях Ростовской области, если было получено 250 ц/га клубней.

3. Перед посевом ярового ячменя в одной из бригад хозяйства Вешенского района запас продуктивной влаги в слое почвы 0-100 см составил 148 мм. Среднемноголетнее количество осадков за вегетационный период – 116 мм; коэффициент использования осадков – 61%; коэффициент водопотребления – 9,5 мм/ц. Произвести расчет действительно возможной урожайности по влагообеспеченности.

4. Перед посевом кукурузы на силос в одной из бригад хозяйства Тарасовского района запас продуктивной влаги в слое почвы 0-100 см составил 128 мм. Среднемноголетнее количество осадков за вегетационный период – 114 мм; коэффициент использования осадков – 64%; коэффициент водопотребления – 0,94 мм/ц. Произвести расчет действительно возможной урожайности по влагообеспеченности.

5. В хозяйстве имеется 5000 га с.-х. угодий. Под лесополосы дополнительно отведена площадь, равная 3% с.-х. угодий. Под зерновые отведено 2500 га, кукурузу на силос

6. 800 га, подсолнечник 500 га, однолетние травы на сено - 1200 га. Урожайность зерновых - 30 ц/га, кукурузы на силос - 200 ц/га, подсолнечника – 15 ц/га, однолетних трав на сено – 40 ц/га. Цена 1ц зерна – 60 руб., силоса – 5 руб., подсолнечника - 120 руб., сена - 15 руб. Какую дополнительную выручку получило бы предприятие, если бы земли под лесополосами были введены в состав севооборота пропорционально площади сельскохозяйственных культур?

7. Рассчитать посевную площадь подсолнечника в хозяйстве, если: 1. Численность работающих - 578 чел., пенсионеров - 150 чел., школьников - 220, детский сад - 149, столовая 95; 2. Норма потребления растительного масла в сутки для взрослых 40 г; для детей 28 г; 3. Имеется в хозяйстве договор на продажу растительного масла 50 т; 4. Выход растительного масла из семян подсолнечника 37% 5. Потери при уборке 11% 6. Урожайность подсолнечника 16 ц/га 7. Норма высева 25 кг на гектар.

8. Определить уровень производительных затрат по статьям на 1 га уборочной площади подсолнечника и структуру себестоимости продукции при условии, что себестоимость всей произведенной продукции составила 106700 руб., в том числе прямые затраты на оплату труда – 6500 руб., отчисления на социальные меры – 820 руб., семена – 9500 руб. минеральные удобрения – 16500 руб., нефтепродукты – 34800 руб., оплата услуг и работ, выполненных другими организациями, - 5200руб., другие материальные затраты – 14100 руб., амортизация необоротных активов - 4000 руб., другие прямые и общепроизводственные затраты – 15280 руб., уборочная площадь подсолнечника составила 85 га, валовой сбор семян подсолнечника в массе после доработки – 1070 ц.

9. Определить экономическую эффективность применения минеральных удобрений при условии, что уборочная площадь озимой пшеницы по контрольному варианту составила 255 га, валовой сбор в массе после доработки – 7293 ц, себестоимость всей произведенной продукции – 329060 руб., средняя цена реализации 1 ц – 5,17 руб. Показатели, связанные с внесением дополнительных доз минеральных удобрений составили: дополнительная доза внесения аммиачной селитры физической массы – 1,6 ц, суперфосфата – 0,6 ц, цена 1 ц азотных удобрений – 195,17 руб., 1 ц фосфатных удобрений – 268,93 руб., затраты на транспортировку 1 ц удобрений – 5,95 руб., затраты по внесению суперфосфата одновременно с семенами при посеве в расчете на 1 га – 25,95 руб., с затратами по подкормке посевов аммиачной селитрой в расчете на 1 га – 96,52 руб., затраты уборку, внутрихозяйственную транспортировку и товарную доработку 1 ц – 21,16 руб., прибавка урожая с 1 га – 8 ц.

Типовые задания

Задание 1. Назовите особенности организации земельной территории в системах земледелия.

Задание 2. Назовите особенности системы обработки почвы для различных природно-экономических условий?

Задание 3. Что такое система удобрения и особенности её разработки?

Задание 4. Охарактеризуйте систему мероприятий по накоплению и рациональному использованию влаги.

Задание 5. Охарактеризуйте систему мероприятий по защите почвы от водной эрозии и

дефляции.

Задание 6. В чём сущность интегрированной системы защиты растений?

Задание 7. Охарактеризуйте систему мелиоративных мероприятий.

Задание 8. Охарактеризуйте адаптивно-ландшафтные системы земледелия.

Задание 9. Охарактеризуйте систему семеноводства и сортообновления.

Задание 10. Охарактеризуйте систему технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Задание 11. Охарактеризуйте систему машин.

Задание 12. Охарактеризуйте систему мероприятий по воспроизводству почвенного плодородия.

Задание 13. Охарактеризуйте систему мероприятий по охране окружающей среды.

Задание 14. Какие природно-экономические условия оказывают влияние на формирование системы земледелия.

Задача 15. Разработайте интегрированную систему защиты посевов сахарной свеклы от сорняков.

Задача 16. Разработайте систему обработки почвы в паровом звене севооборота пар чистый – озимая пшеница – кукуруза на зерно для зоны недостаточного увлажнения.

Задача 17. ООО «Рассвет» расположено в Новоазовском районе Донецкой области, который характеризуется неустойчивым увлажнением. В хозяйстве полевом севообороте возделывается озимая пшеница на площади 650 га, лён масличный - 210 га, яровой ячмень - 110 га, яровая пшеница - 90 га, горох - 205 га, подсолнечник – 220 га. Нормы высева семян рекомендуемые для зоны.

Рассчитайте общую потребность в семенах перечисленных культур.

Задача 18. В семеноводческом хозяйстве ООО «Элита» плановое производство семян озимой пшеницы на участке размножения составляет 650 т, средняя урожайность кондиционных семян составляет 36,6 ц/га.

Определите потребность площади для участка размножения озимой пшеницы.

Задача 19. Разработайте систему удобрения для условий достаточного увлажнения на чернозёме обыкновенном под озимую пшеницу, размещённую после кукурузы на силос.

Задача 20. Разработайте почвозащитную систему обработки почвы в полевом севообороте в условиях развития дефляции.

Задача 21. Разработайте почвозащитную систему обработки почвы в звене севооборота пар чистый – озимая пшеница – яровой ячмень, в условиях развития дефляции.

Задача 22. Разработайте ресурсосберегающую технологию возделывания подсолнечника.

Задание 23. Охарактеризуйте факторы, оказывающие влияние на формирование структуры посевных площадей.

Задание 24. Назовите виды паров и зональные особенности их размещения

Задание 25. Приведите классификацию севооборотов

Задание 26. В чём сущность организации земельной территории на экологоландшафтной основе.

Задание 27. Охарактеризуйте причины, вызывающие необходимость чередования культур в севооборотах.

Задание 28. Что такое структура посевных площадей и как она рассчитывается?

Задание 29. Приведите агроэкологическую группировку земель.

Задание 30. Назовите принципы построения севооборотов.

Задание 31. Что такое экспликация земельных угодий?

Задача 32. Сельхозпредприятие ООО «Респект» расположено в зоне достаточного увлажнения со среднемноголетней суммой осадков 580 мм, почвенный покров – чернозём обыкновенных мощный карбонатный, площадь сельскохозяйственных угодий составляет 3780 га (пашня – 3600 га, сенокосы – 110 га, пастбища – 70 га). Направление хозяйства животноводческо-растениеводческое. В растениеводстве преобладают зерновые, зернобобовые и технические культуры.

Разработайте проект структуры посевных площадей и предложите схемы севооборотов для ООО «Респект».

Задача 33. Сельхозпредприятие ООО «Россия» расположено в зоне недостаточного увлажнения со среднемноголетней суммой осадков 280 мм, почвенный покров – светло каштановая, площадь сельскохозяйственных угодий составляет 2240 га (пашня – 2100 га, сенокосы – 100 га, пастбища – 40 га). Направление хозяйства животноводческо-растениеводческое. В растениеводстве преобладают зерновые культуры.

Разработайте проект структуры посевных площадей и предложите схемы севооборотов для ООО «Россия».

Задача 33. Сельхозпредприятие ООО «Деметра» расположено в зоне неустойчивого увлажнения со среднемноголетней суммой осадков 480 мм, почвенный покров – южный чернозём, площадь пашни составляет 2820 га. Направление хозяйства растениеводческое. В растениеводстве преобладают зерновые, зернобобовые и технические культуры.

Разработайте проект структуры посевных площадей и предложите схемы севооборотов для ООО «Деметра».

Задача 43. Сельхозпредприятие ООО «Передовик» расположено в зоне недостаточного увлажнения со среднемноголетней суммой осадков 350 мм, почвенный покров в сильной степени подвержен дефляции, почва каштановая, площадь сельскохозяйственных угодий составляет 1780 га (пашня – 1600 га, сенокосы – 100 га, пастбища – 80 га). Направление хозяйства животноводческо-растениеводческое. В растениеводстве преобладают зерновые, зернобобовые и технические культуры.

Разработайте проект структуры посевных площадей и предложите схемы севооборотов для ООО «Передовик».

Задача 44. Сельхозпредприятие ООО «Михайловское» расположено в 50 км от сахароперерабатывающего предприятия в зоне неустойчивого увлажнения со среднемноголетней суммой осадков 480 мм, почвенный покров - чернозём обыкновенных мощный карбонатный, площадь пашни составляет 3280 га. Направление хозяйства растениеводческое. В растениеводстве преобладают зерновые и технические культуры.

Разработайте проект структуры посевных площадей и предложите схемы севооборотов для ООО «Михайловское».

Задача 45. Сельхозпредприятие ООО «Юность» расположено в зоне неустойчивого увлажнения со среднемноголетней суммой осадков 460 мм, почвенный покров – южный чернозём, среднесмытый. Пашня расположена на склоновых почвах от 3° до 5°. Площадь пашни составляет 3320 га. Направление хозяйства растениеводческое. В растениеводстве преобладают зерновые, зернобобовые и технические культуры.

Разработайте проект структуры посевных площадей и предложите схемы севооборотов для ООО «Юность».

Критерии оценивания результатов практики по видам работ

<i>Результат обучения по практике</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«неудовлетворительно»</i>	<i>«удовлетворительно»</i>	<i>«хорошо»</i>	<i>«отлично»</i>
I этап Знать основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарные основ программирования урожайности сельскохозяйственных культур /Отсутствие знаний	Неполные знания основ программирования урожайности сельскохозяйственных культур	Сформированные, но Содержащие отдельные пробелы знания основ программирования урожайности сельскохозяйственных культур	Сформированные и систематические знания основ программирования урожайности сельскохозяйственных культур
II этап Уметь использовать разные методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарное умение использовать разные методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать разные методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать разные методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур	Успешное и систематическое умение использовать разные методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур
III этап Владеть навыками планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарное применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Успешное и систематическое применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
I этап Знать мероприятия, используемые агрономической службой для управления качеством растениеводческой продукции (ПК- 1/ПК-1.2)	Фрагментарные знания мероприятий используемых агрономической службой для управления качеством растениеводческой продукции / Отсутствие знаний	Неполные знания мероприятий и используемых агрономической службой для управления качеством растениеводческой продукции	Сформированные, но Содержащие отдельные пробелы знания мероприятий используемых агрономической службой для управления качеством растениеводческой продукции	Сформированные и систематические знания мероприятий используемых агрономической службой для управления качеством растениеводческой продукции
II этап Уметь определять основные мероприятия в разработке системы управления качеством при выращивании сельскохозяйственных культур (ПК-1/ПК-1.2)	Фрагментарное умение Определять основные мероприятия в разработке системы управления качеством при выращивании сельскохозяйственных культур / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение определять основные мероприятия в разработке системы управления качеством при выращивании сельскохозяйственных культур	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять основные мероприятия в разработке системы управления качеством при выращивании сельскохозяйственных культур	Успешное и систематическое умение определять основные мероприятия в разработке системы управления качеством при выращивании сельскохозяйственных культур
III этап Владеть навыками	Фрагментарное применение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и систематическое

разработки системы мероприятий обучения по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции (ПК-1/ПК- 1.2)	навыков разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции / Отсутствие навыков	систематическое применение разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	применение навыков разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции
I этап Знать технологические процессы производства продукции растениеводства в условиях современных технологий и достижений передового опыта (ПК-2/ПК- 2.1)	Фрагментарные знания технологических процессов производства продукции растениеводства в условиях современных технологий и достижений передового опыта / Отсутствие знаний	Неполные знания технологических процессов производства продукции растениеводства в условиях современных технологий и достижений передового опыта	Сформированные, но Содержащие отдельные пробелы знания технологических процессов производства продукции растениеводства в условиях современных технологий и достижений передового опыта	Сформированные и систематические знания технологических процессов производства продукции растениеводства в условиях современных технологий и достижений передового опыта
II этап Уметь использовать достижения передового опыта и научных достижений в современных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур (ПК-2/ПК-2.1)	Фрагментарное умение использовать достижения передового опыта и научных достижений в современных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать достижения передового опыта и научных достижений в современных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать достижения передового опыта и научных достижений в современных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур	Успешное и систематическое умение использовать достижения передового опыта и научных достижений в современных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур
III этап Владеть навыками определения основных направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений и передового опыта (ПК-2/ПК- 2.1)	Фрагментарное применение навыков определения основных направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений и передового опыта / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение определения основных направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений и передового опыта	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков определения основных направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений и передового опыта	Успешное и систематическое применение навыков определения основных направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений и передового опыта
I этап Знать основные показатели экономической эффективности выращивания сельскохозяйственных культур (ПК-2/ПК-2.2)	Фрагментарные знания основных показателей экономической эффективности выращивания сельскохозяйственных культур / Отсутствие знаний	Неполные знания основных показателей экономической эффективности выращивания сельскохозяйственных культур	Сформированные, но Содержащие отдельные пробелы знания основных показателей экономической эффективности выращивания сельскохозяйственных культур	Сформированные и Систематические знания основных показателей экономической эффективности выращивания сельскохозяйственных культур
II этап Уметь обосновать	Фрагментарное умение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и систематическое

проведение технологических мероприятий при выращивании сельскохозяйственных культур путем расчета показателей экономической эффективности обучения (ПК-2/ПК-2.2)	обосновать проведение технологических мероприятий при выращивании сельскохозяйственных культур путем расчета показателей экономической эффективности / Отсутствие умений	систематическое умение обосновать проведение технологических мероприятий при выращивании сельскохозяйственных культур путем расчета показателей экономической эффективности	содержащее отдельные пробелы умение обосновать проведение технологических мероприятий при выращивании сельскохозяйственных культур путем расчета показателей экономической эффективности	умение обосновать проведение технологических мероприятий при выращивании сельскохозяйственных культур путем расчета показателей экономической эффективности
III этап Владеть навыками Определения экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (ПК-2/ПК-2.2)	Фрагментарное применение навыков определения экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение определения экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков определения экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	Успешное и систематическое применение навыков определения экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов
I этап Знать современные методы научного исследования почв (ПК-3/ПК-3.1)	Фрагментарные знания современных методов научного исследования почв / Отсутствие знаний	Неполные знания современных методов научного исследования почв	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов научного исследования почв	Сформированные и систематические знания современных методов научного исследования почв
II этап Уметь анализировать результаты научного исследования почв (ПК-3/ПК-3.1)	Фрагментарное умение анализировать результаты научного исследования почв / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое анализировать результаты научного исследования почв	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать результаты научного исследования почв	Успешное и систематическое умение анализировать результаты научного исследования почв
III этап Владеть навыками выбора разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПК-3/ПК-3.1)	Фрагментарное применение навыков выбора разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение выбора разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков выбора разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	Успешное и систематическое применение навыков выбора разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
I этап Знать научные основы системы земледелия и особенности их функционирования для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности обучения (ПК-3 /ПК-3.2)	Фрагментарные знания научных основ систем земледелия и особенностей их функционирования для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности /	Неполные знания научных основ систем земледелия и особенностей их функционирования для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научных основ систем земледелия и особенностей их функционирования для сельскохозяйственной организации с учетом природно-	Сформированные и систематические знания научных основ систем земледелия и особенностей их функционирования для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее

	Отсутствие знаний		экономических условий ее деятельности	деятельности
II этап Уметь разрабатывать составные части системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности (ПК-3 /ПК-3.2)	Фрагментарное умение разрабатывать составные части системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать составные части системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать составные части системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	Успешное и систематическое умение разрабатывать составные части системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
III этап Владеть навыками проектирования системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности (ПК-3 /ПК-3.2)	Фрагментарное применение навыков проектирования системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проектирования системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков проектирования системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	Успешное и систематическое применение навыков проектирования системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

Шкала оценивания промежуточной аттестации по практике

Зачет с оценкой	Критерии оценивания
«Отлично»	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенция(и) или ее часть(и) сформированы на высоком уровне
«Хорошо»	Изложение материалов полное, последовательное, в соответствии с требованиями программы практики. Допускаются несущественные стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенция(и) или ее часть(и) сформированы на среднем уровне
«Удовлетворительно»	Изложение материалов не полное. Оформление неаккуратное. текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Компетенция(и) или ее часть(и) сформированы на базовом уровне
«Неудовлетворительно»	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не соответствует установленным требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан не в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена. Компетенция(и) или ее часть(и) не сформированы.

Комплект итоговых оценочных материалов

Б2.В.01.01 Технологическая практика						
ПК-1 Способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации						
ПК-2 Способен определять направления совершенствования технологий выращивания продукции растениеводства и экономическую эффективность применения новых приемов, удобрений и сортов на основе научных достижений и передового опыта.						
ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по управлению почвенным плодородием и выбирает оптимальную систему земледелия с учетом природно-экономических условий.						
ПК-1.1. Планирует урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса						
ПК-1.2. Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции						
ПК-2.1. Определяет направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей						
ПК-2.2. Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов						
ПК -3.1. Разрабатывает системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)						
ПК-3.2. Осуществляет обоснованный выбор системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности						
1/ПК-1.1	Прочитайте текст, установите последовательность и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Укажите правильную последовательность восстановления нитратов в аммиак в растении 1) гидроксилламин; 2) аммиак; 3) нитрит; 4) нитрат; 5) гипонитрит. В ответе указываются только цифры, без пробелов и запятых слева направо <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ответ: 43512 Обоснование: Восстановление нитратов в аммиак в растении происходит через последовательные стадии, начиная с нитратов, которые восстанавливаются до нитритов, затем до гидроксилламина, и, наконец, до аммиака.					
2/ПК-1.2	Прочитайте текст и установите последовательность без пробелов и запятых цифрами слева направо: Расставьте потенциал развития уровня урожайности в хозяйстве 1) УП 2) ДВУ 3) ПУ Ответ: 123					
3/ПК-2.1	Прочитайте текст, установите последовательность и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Установите правильную последовательность этапов управления качеством и безопасностью продукции растениеводства 1) Проведение анализа рисков 2) Контроль за соблюдением агрономических норм 3) Оценка качества продукции 4) Внедрение системы управления качеством					

	5) Подбор и использование безопасных средств защиты растений В ответе указываются только цифры, без пробелов и запятых слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ответ: 15243 Обоснование: Анализ рисков является первым шагом, так как он позволяет выявить потенциальные проблемы и подготовить меры по их устранению. Подбор безопасных средств защиты растений помогает предотвратить загрязнение продукции и негативное воздействие на потребителей. Контроль агрономических норм обеспечивает соблюдение стандартов, необходимых для получения качественной продукции. Внедрение системы управления качеством объединяет все меры и гарантирует систематический подход к улучшению качества. Оценка качества продукции завершает процесс, позволяя удостовериться в соответствии продукции установленным требованиям и стандартам.					
4/ПК-2.2	Прочитайте текст, установите последовательность и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Расположите этапы агрономической экспертизы в правильной последовательности: 1) Сбор данных о состоянии посевов и почвы 2) Анализ собранной информации 3) Выявление проблем и факторов, влияющих на урожай 4) Разработка рекомендаций по улучшению агротехники 5) Контроль за выполнением рекомендаций и оценка их эффективности В ответе указываются только цифры, без пробелов и запятых слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ответ: 12345 Обоснование: Сначала проводится сбор данных о состоянии посевов и почвы, что позволяет получить необходимую информацию для последующего анализа. На основе анализа выявляются проблемы и факторы, влияющие на урожай, после чего разрабатываются рекомендации по улучшению агротехники, и в завершение осуществляется контроль за выполнением этих рекомендаций и оценка их эффективности.					
5/ПК-3.1	Прочитайте текст и дополните предложение в соответствующей контексту форме в соответствующей контексту форме: Отношение стоимости прямых затрат к стоимости прибавки урожая, рубль/рубль _____ Ответ: окупаемость					
6/ПК-3.2	Прочитайте текст и дополните предложение в соответствующей контексту форме в соответствующей контексту форме: Доза удобрений под с.-х. культуру обеспечивающая получение максимальной урожайности ее (продуктивности) хорошего качества с одновременным регулированием плодородия почв и соблюдением требований охраны окружающей среды называется _____ Ответ: максимальная					
7/ПК-1.1	Прочитайте текст, выберите один правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Физиологическая щелочность удобрения связана с: 1) преимущественным поглощением растениями катиона из соответствующей соли; 2) преимущественным поглощением растениями аниона из соответствующей соли; 3) выделением растениями кислот при поглощении молекул удобрения в почвенный					

	раствор; 4) выделением растениями щелочей при поглощении молекул удобрения в почвенный раствор.				
	Ответ: 2 Физиологическая щелочность возникает, когда растения поглощают анионы, такие как карбонаты или гидрокарбонаты, что приводит к увеличению pH почвы и образованию щелочной среды. Это может происходить, например, при использовании удобрений, содержащих анионы, которые способствуют щелочности.				
8/ПК-1.2	Прочитайте текст, установите последовательность и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Расположите этапы повышения эффективности технологий выращивания сельскохозяйственных культур: 1) Выбор сортов 2) Управление ресурсами 3) Анализ и планирование 4) Мониторинг и оценка В ответе указываются только цифры, без пробелов и запятых слева направо <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
	Ответ: 3124 Сначала необходимо провести анализ и планирование, чтобы определить, какие сорта наиболее подходят для конкретных условий. Затем следует выбрать сорта, основываясь на полученных данных и требованиях рынка. После этого важно организовать управление ресурсами, чтобы эффективно использовать доступные средства и технологии для достижения максимальной продуктивности. Наконец, мониторинг и оценка результатов позволяют анализировать эффективность принятых мер и вносить необходимые коррективы для повышения урожайности в будущем.				
9/ПК-2.1	Прочитайте текст, установите последовательность и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Расположите этапы повышения эффективности технологий выращивания сельскохозяйственных культур: 1) Выбор сортов 2) Управление ресурсами 3) Анализ и планирование 4) Мониторинг и оценка В ответе указываются только цифры, без пробелов и запятых слева направо <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
	Ответ: 3124 Сначала необходимо провести анализ и планирование, чтобы определить, какие сорта наиболее подходят для конкретных условий. Затем следует выбрать сорта, основываясь на полученных данных и требованиях рынка. После этого важно организовать управление ресурсами, чтобы эффективно использовать доступные средства и технологии для достижения максимальной продуктивности. Наконец, мониторинг и оценка результатов позволяют анализировать эффективность принятых мер и вносить необходимые коррективы для повышения урожайности в будущем.				
10/ПК-2.2	Прочитайте текст, установите последовательность и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Установите правильную последовательность этапов внедрения устойчивого земледелия с обоснованием 1) Сбор данных о климатических условиях и их влиянии на сельское хозяйство 2) Разработка плана управления водными ресурсами				

	3) Выбор устойчивых культур для выращивания 4) Внедрение методов сохранения почвы, таких как мульчирование <i>В ответе указываются только цифры, без пробелов и запятых слева направо</i> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ответ: 1234 <i>Сбор данных о климатических условиях и их влиянии на сельское хозяйство (1) – этот этап необходим для понимания специфики региона и выбора наиболее подходящих методов и культур.</i> <i>Разработка плана управления водными ресурсами (2) – на основе собранной информации можно создать стратегию эффективного использования воды, что критически важно для устойчивого земледелия.</i> <i>Выбор устойчивых культур для выращивания (3) – после анализа климатических условий и водных ресурсов фермеры могут выбрать культуры, которые будут лучше адаптироваться к местным условиям и устойчивы к вредителям и болезням.</i> <i>Внедрение методов сохранения почвы, таких как мульчирование (4) – после выбора культур важно применять методы, которые помогут сохранить почву и предотвратить ее эрозию, тем самым обеспечивая долгосрочную продуктивность.</i>				
11/ПК-3.1	Прочитайте текст, установите последовательность и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Установите последовательность приемов борьбы с сорняками в биологическом земледелии 1.Строгое соблюдение севооборота 2.Введение севооборота 3.Организационные меры 4.Механические меры 5.Химические <i>В ответе указываются только цифры, без пробелов и запятых слева направо</i> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ответ: 3145 <i>Обоснование так как сначала необходимо принять организационные меры для планирования и управления, затем ввести севооборот для снижения конкуренции с сорняками, после чего применяются механические меры для их удаления. Химические меры рассматриваются как последняя инстанция, когда другие методы не обеспечивают достаточного контроля над сорняками.</i>				
12/ПК-3.2	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Каким образом управление качеством и безопасностью продукции связано с контролем абиотических факторов среды? Ответ: Управление качеством и безопасностью продукции напрямую зависит от контроля абиотических факторов среды, таких как температура, влажность и состав почвы, которые влияют на рост и здоровье растений. Оптимизация этих условий позволяет минимизировать стресс для растений, повысить урожайность и обеспечить безопасность продукции для потребителей.				
13/ПК-1.1	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Дайте определение термину фотосинтетический потенциал Ответ: Фотосинтетический потенциал – это максимальная способность растения производить органические вещества (в основном углеводы) через фотосинтез, при оптимальных условиях освещения, температуры и влажности. Этот термин отражает эффективность фотосинтетических процессов, зависящую от факторов, таких как доступность света, углекислого газа и воды, а также состояние хлоропластов и фотосинтетических пигментов. Высокий фотосинтетический потенциал способствует росту и развитию растений, а также увеличению их урожайности.				

14/ПК-1.2	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Каково определение экологической безопасности сельскохозяйственной продукции и какие факторы на нее влияют? Ответ: Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции — это состояние продукции, при котором она не наносит вреда окружающей среде и здоровью человека, соответствуя установленным экологическим стандартам. На нее влияют использование химических веществ, качество почвы и абиотические факторы, такие как температура и влажность. Также важны системы управления производством и соблюдение экологических норм и стандартов.
15/ПК-2.1	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Перечислите основные элементы структуры посевов, определяющие урожайность Ответ: 1. Плотность растений – количество растений на единицу площади, влияющее на конкуренцию за ресурсы. 2. Структура посевов – расположение и равномерность размещения растений в ряду и между рядами. 3. Фенологическая однородность – степень одновременности развития растений, влияющая на синхронность созревания. 4. Сортосовые особенности – генетические характеристики растений, определяющие их продуктивность и устойчивость. 5. Уровень засоренности – количество сорняков, конкурирующих с культурными растениями за ресурсы.
16/ПК-2.2	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Опишите симптомы нехватки элементов минерального питания растений. Ответ: Нехватка азота проявляется в пожелтении и поскрипывании старых листьев, замедлении роста растения. При дефиците фосфора наблюдается задержка развития, темно-зеленая окраска листьев и пурпурные оттенки на нижних листьях. Недостаток калия вызывает появление хлоротичных пятен по краям листьев и их высыхание, а также снижение устойчивости к болезням.
17/ПК-3.1	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Как новые культуры могут способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства? Ответ: Новые культуры могут способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства, обеспечивая разнообразие сельскохозяйственного производства, улучшая устойчивость к климатическим изменениям и болезням, а также повышая эффективность использования ресурсов и улучшая качество почвы.
18/ПК-3.2	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Назовите принципы построения севооборотов. Ответ: Агротехнические – севооборот, обработка почвы, внесение удобрений, борьба с сорняками, оптимальные сроки сева. Биологические – использование естественных врагов вредителей: хищных и паразитных насекомых, вирусных, бактериальных и грибных препаратов Химические – обработка полей различными химическими препаратами (пестицидами) Физические – использование ультразвука, радиационного излучения, тока высокой частоты, вибрации, высоких и низких температур. Механические – с помощью орудий и механизмов для отлова, сбора и уничтожения вредителей: ловчие пояса, канавки, световые и пищевые ловушки, заграждения. Карантинные – предупреждение завоза и распространения карантинных вредителей, возбудителей болезней и сорняков, не встречающихся на территории страны.
19/ПК-1.1	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Какую роль играют органические удобрения в биологическом земледелии?

	<i>Ответ: Органические удобрения в биологическом земледелии играют ключевую роль в улучшении структуры почвы, повышении её плодородия и поддержании микробиологического баланса, что способствует устойчивому росту растений и снижению необходимости в синтетических химикатах.</i>
20/ПК-1.2	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i> Как определить кислотность почвы определенного участка по растениям-индикаторам? <i>Ответ: Для этого необходимо внимательно изучить дикорастущие растения, произрастающие на данном участке.</i> <i>Если на участке произрастает щавель конский, подорожник, кислица, хвощ полевой, мокрица, осока, кислица, лютик ползучий, то значит почва – кислая.</i> <i>Если на участке произрастают многочисленно, а не по одиночке полынь, лопух, лебеда, дрема белая, мак, вьюнок полевой, то здесь почвы щелочные.</i> <i>Наличие на участке тысячелистника, клевера, ромашки манжетки, мать и мачехи говорит о том, что здесь нейтральные почвы.</i>