Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2026 14:16:46
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0fb2f95e4b14a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

кафедра земледелия, растениеводства и селекции

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета агробизнеса
Татьяна Виссарионовна Головкова
Подписано цифровой подписью: Татьяна Виссарионовна Головкова

10 июня 2026 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Растениеводство

Направление подготовки /специальность	35.03.04 Агрономия
Направленность (специализация)	«Селекция и микроклональное размножение овощных и плодово-ягодных культур»
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	4 года

Караваево 2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия по дисциплине Растениеводство

Составитель

Юрий Владимирович Панкратов

Подписано цифровой подписью: Юрий Владимирович Панкратов

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры земледелия, растениеводства и селекции протокол № 10 от 27 мая 2026 года

Заведующий кафедрой земледелия растениеводства и селекции

Юрий Владимирович Панкратов

Подписано цифровой подписью: Юрий Владимирович Панкратов

Согласовано:
Председатель методической комиссии факультета агробизнеса
протокол № 6 от 09 июня 2026 года

Алексей Николаевич Сорокин

Подписано цифровой подписью: Алексей Николаевич Сорокин

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
Теоретические основы растениеводства	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП	25 7
Технологические основы и энергосбережение	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	Тестирование	36
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	ЗРП Семинар	9 11
Семеноведение	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП Семинар	46 14 7
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		
	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		
Особенности биологии и технология возделывания зерновых культур семейства Мятликовые	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование	52
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществ-	ЗРП	13

	лять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		
	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		
Проблемы, биологические особенности и технология возделывания зернобобовых культур	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП Семинар	21 8 12
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		
	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		
Корнеплоды	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессио-	Тестирование	22

	нальной деятельности	ЗРП	7
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		
	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		
Особенности биологии и технология возделывания клубнеплодов	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП Семинар	20 8 15
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		
	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хране-		

	ние, осуществлять контроль их реализации		
Кормовые травы	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП Семинар	24 8 14
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		
	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		
Масличные культуры	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП	31 8
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		

	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		
Эфирно-масличные культуры	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП	31 5
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		
	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		
Прядильные культуры	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП	30 10
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать		

	технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		
	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		
Курсовая работа	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		7
	ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации		
	ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур		
	ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий		
	ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации		

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Теоретические основы растениеводства

Таблица 2.1 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессио-	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП

нальной деятельности	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	

Модуль 2. Технологические основы и энергосбережение.

Таблица 2.2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП Семинар
	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	
	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	

Модуль 3. Семеноведение

Таблица 2.3 – Формируемые компетенции

Код и наименование	Код и наименование индикатора до-	Оценочные материа-

компетенции	стижения компетенции (части компетенции)	лы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП Семинар
	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	
	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	
	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	
	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	

ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	
	Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	
	Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	
	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	
	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	
	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	

	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	

Модуль 4. Особенности биологии и технология возделывания зерновых культур семейства Мятликовые

Таблица 2.4 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП
	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	
	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	
	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим	

	условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	
	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	
	Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	
	Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	
	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	
	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, после-	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий	

уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	и минимизации потерь	
	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	
	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	

Модуль 5. Проблемы, биологические особенности и технология возделывания зернобобовых культур

Таблица 2.5 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП Семинар
	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	
	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками	

	и KPI	
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	
	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	
	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	
	Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	
	Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	
	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	

	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	
	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	
	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	
	Принимает корректирующие меры в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества	

Модуль 6. Корнеплоды

Таблица 2.6 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП
	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам	

их реализации	РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	
	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	
	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	
	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	
	Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	
	Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности	

	для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	
	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	
	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	
	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	
	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	
	Принимает корректирующие меры в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества	

Модуль 7. Особенности биологии и технология возделывания клубнеплодов.

Таблица 2.7 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной дея-	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП Семинар
	Знает пути поиска, подбора и технико-	

тельности	экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	
	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	
	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	
	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяй-	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	
	Выбирает конкретные формы удобрений	

ственных культур	(жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	
	Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	
	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	
	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	
	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	
	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	

	Принимает корректирующие меры в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества	

Модуль 8. Кормовые травы.

Таблица 2.8 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП Семинар
	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	
	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	
	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим	

	условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	
	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	
	Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	
	Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	
	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	
	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, после-	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий	

уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	и минимизации потерь	
	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	
	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	
	Принимает корректирующие меры в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества	

Модуль 9. Масличные культуры.

Таблица 2.9 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП
	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	

	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	
	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	
	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	
	Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	
	Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	

учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	
	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	
	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	
	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	
	Принимает корректирующие меры в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества	

Модуль 10. Эфирно-масличные культуры.

Таблица 2.10 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП
	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	

ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	
	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	
	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	
	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	
	Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, син-	

	хронизированный с календарным планом полевых работ	
	Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	
	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	
	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	
	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	
	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	
	Принимает корректирующие меры в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества	

Модуль 11. Прядильные культуры.

Таблица 2.10 – Формируемые компетенции

Код и наименование	Код и наименование индикатора до-	Оценочные материа-

компетенции	стижения компетенции (части компетенции)	лы и средства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Тестирование ЗРП
	Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	
	Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	
	Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	
	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	
	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	

ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	
	Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	
	Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	
	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	
	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	
	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	

	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	
	Принимает корректирующие меры в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества	

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 1. Теоретические основы растениеводства.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант

К растениям растянутого периода роста относятся культуры, принадлежащие к семейству:

+бобовые
мятликовые
астровые
льновые

Выделите культуру, у которой запасные питательные вещества откладываются в перисперме:

подсолнечник
ячмень
кориандр
+свекла
горох

С какого момента начинается генеративный период развития растений:

с оплодотворения пестика цветка
+с начала цветения
с появлением всходов

Способность семян поглощать влагу снижается при

+возрастании температуры и постоянной влажности воздуха
понижении температуры и постоянной влажности воздуха
возрастании влажности воздуха и постоянной температуры
возрастании температуры и возрастании влажности воздуха

Период физиологического или послеуборочного дозревания это

время от уборки семян до весны
время от уборки семян до закладки их на хранение
время от уборки до протравливания семян
+время от уборки до наступления полной всхожести семян

Какая часть колоса формирует лучшие по качеству и урожайности семена:

нижняя
+средняя
верхняя

нет закономерности

Какой морфологический признак зерна формируется первым:
ширина
+длина
толщина
все признаки формируются одновременно

С повышением площади питания растений
+ повышается продуктивность растения
повышается урожайность
снижается засоренность и повреждение вредителями

Какой способ посева зерновых гарантирует получение высокой урожайности с лучшим качеством семян:
широкорядный
+перекрестный
рядовой
способа посева не влияет на урожайность и качество

Обезлиствение растений путем высушивания листьев химическими веществами для ускорения их опадения это
десикация
+дефолиация
сеникация
дезинфекция

Наибольший урожай семян образуется к :
началу молочной спелости
концу молочной спелости
началу восковой спелости
+середине восковой спелости

В зоне повышенного увлажнения валки при двухфазной уборке зерновых культур формируют
узкими и плотными
+тонкими и широкими
плотными и широкими
увлажнение не влияет на форму валка

Семена какой зерновой культуры более подвержены травмированию при обмолоте и послеуборочной обработке:
+ржи
пшеницы
овса
ячменя

К растениям короткого периода роста относятся культуры, принадлежащие к семейству:
бобовые
+мятликовые
астровые

гречишные

Способность семян давать урожай, величина которого определяется наследственностью и положительной модификационной изменчивостью, возникающей под влиянием условий выращивания это:
сортовые качества
посевные качества
+урожайные свойства

Выделите культуру, у которой запасные питательные вещества откладываются в эндосперме:
подсолнечник
+ячмень
свекла
горох

У семян какой зерновой культуры очень короткий период послеуборочного дозревания:
подсолнечника
озимой ржи
+кукурузы
пшеницы

При недостаточном увлажнении длина периода вегетации большинства полевых культур
+сокращается
удлиняется
остаётся неизменной
вегетация прекращается

Укажите основную причину стеблевого полегания зерновых культур
+чрезмерное загущение посевов
сильная изреженность посевов
сильная засоренность посевов
высокорослый сорт
низкорослый сорт

Укажите фактор, усиливающий полегание посевов
+высокая обеспеченность азотом
высокая обеспеченность фосфором
высокая обеспеченность калием
дробное внесение азотных удобрений
дробное внесение фосфорных удобрений

Укажите препараты, предотвращающие полегание посевов
+ретарданты
фумиганты
гербициды
фунгициды
инсектициды

Укажите условия благоприятные для первой фазы закалки растений

+солнечный день (8-10 град. С), ночью около 0 град. С
пасмурный день (8-10 град. С), ночью около 0 град. С
солнечный день (10-15 град. С), ночью около 12 град. С
пасмурный день (10-15 град. С), ночью около 12 град. С
солнечный день (15-18 град. С), ночью около 10 град. С

Укажите условия благоприятные для второй фазы закалки растений
+дневные и ночные температуры 0 … минус 5 град. С
дневные температуры 8-10 град. С, ночные плюс 5-0 град. С
дневные температуры плюс 5-0 град. С, ночные плюс 5-0 град. С
солнечный день (плюс 5-0 град. С), ночью 5-0 град. С
пасмурный день (плюс 5-8 град. С), ночью около 0 град. С

Укажите продолжительность периода полной закалки растений
10 - 12 дней
+20 - 24 дня
30 - 36 дней
40 - 44 дня
50 - 52 дня

Укажите прием борьбы с выпиранием озимых зерновых культур
+прикатывание посевов
боронование посевов
посыпание торфом, перегноем
протравливание семян
кулисные посевы

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП):

1. Дайте определение Растениеводства как отрасли сельскохозяйственного производства и как научной дисциплины. Выдающиеся деятели растениеводства.
2. Основные термины науки растениеводства.
3. Как классифицируют полевые культуры?
4. Какие факторы среды определяют рост, развитие растений, урожай и его качество?
5. Фотосинтетически активная радиация, ее роль в формировании урожаев полевых культур. Расчет урожайности полевых культур по приходу ФАР в Костромской области.
6. В чем состоит отличие урожая, урожайности, потенциальной урожайности?
7. Какие показатели характеризуют культуры короткого и длинного дня?

Таблица 3.1 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агроно-	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в зна-	Владеет материалом по теме, использует знания основ агро-

мии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	нии основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	номии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 2. Теоретическое обоснование технологических приемов возделывания полевых культур.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

Какая часть колоса формирует лучшие по качеству и урожайности семена:

нижняя
+средняя
верхняя
семена в колосе все одинаковы по качеству

Повышение урожайности, но снижение качества семян обусловлено односторонним внесением

калийных удобрений
+азотных удобрений
фосфорных удобрений
микроудобрений

В увлажненных северных районах норма высева семян зерновых культур

понижается
+повышается
неизменна

Для семенных посевов зерновых культур лучший срок двухфазной уборки

конец молочной спелости

начало восковой спелости
+середина восковой спелости
полная спелость

Что может ограничивать применение двухфазной уборки
засоренность посевов
+короткостебельность хлебов
пораженность вредителями
ничего не ограничивает

К многолетним полевым культурам относится:
пшеница
свекла
картофель
морковь
+клевер

Совокупность свойств семян, характеризующих их пригодность для посева это:
сортовые качества
+посевные качества
урожайные свойства

Выделите культуры, у которых запасные питательные вещества откладываются в семядолях зародыша:
подсолнечник
ячмень
кориандр
свекла
+горох

Наиболее высокой энергией дыхания обладают семена
злаковых
бобовых
+масличных
льновых

При уборке в сухую и теплую погоду период послеуборочного дозревания семян:
+сокращается
удлиняется
не изменяется

Результат взаимодействия растений и семян с экологической средой это
+экологическая разнокачественность
генетическая разнокачественность
матрикальная разнокачественность

Колосья каких стеблей характеризуются наиболее высокой продуктивностью
+главных
вторых по образованию
третьих по образованию
нет закономерности

Какой морфологический признак зерна имеет наименьший размер:
ширина
длина
+толщина
нет закономерности

Какие сорта сильнее отзываются на удобрения
+раннеспелые
среднеспелые
позднеспелые
нет закономерности

На высокоплодородных, хорошо удобренных почвах норма высева
+понижается
повышается
неизменна

Предуборочное подсушивание растений на корню это
+десикация
дефолиация
сеникация
дезинфекция

Просыхание зерна в валках при двухфазной уборке в Нечерноземной зоне занимает
2-3 дня
+5-7 дней
10-12 дней
13-15 дней

Преимущественный способ уборки зерновых культур при затяжной ненастной погоде?
+прямое комбайнирование
двухфазную уборку
любой способ уборки

Семена, отвечающие требованиям норм качества по всем показателям (чистота, всхожесть, влажность и др.), предусмотренным стандартом на семена называются
чистосортными
+кондиционными
высокоурожайными
качественными

Полевая всхожесть у зерновых культур в среднем находится в пределах
20-30
40-50
+60-70
80-90

Благоприятная температура в период посев-всходы на глубине посева семян для озимых культур
4-6 ^{0}C
7-11 ^{0}C

12-14 ^{0}C
+15-17 ^{0}C

Какой вредитель оказывает наибольшее отрицательное влияние на полевую всхожесть зерновых культур?
тля
+проволочник (личинки жука щелкуна)
трипсы
долгоносики

Эффективное средство повышения полевой всхожести, особенно при ранних сроках посева или возврате холодов
сортировка или калибровка семян
очистка семян
+протравливание семян

При предпосевном внесении удобрений наибольшее задерживающее влияние на прорастание семян озимой пшеницы оказывает
+аммиачная селитра,
суперфосфат и смесь удобрений,
калийная соль
известковая мука

Увеличение глубины предпосевной культивации с 5 до 10 см под зерновые культуры при глубине посева 5-6 см
+снижает полевую всхожесть
полевая всхожесть не изменяется
повышает полевую всхожесть

Как влияет удлинение периода посев-всходы у зерновых культур на полевую всхожесть?
+полевую всхожесть снижается
полевая всхожесть не изменяется
полевая всхожесть повышается

Как изменяется полевая всхожесть озимой ржи с увеличением расстояния между семенами в рядке от 1 до 10 см
снижается
не изменяется
+возрастает

Когда проводят боронование для уничтожения почвенной корки?
сразу после посева
сразу после прикатывания
+сразу после её образования
в любой момент после посева

Укажите время азотной подкормки повышающей продуктивную кустистость
кущение
+конец кущения - начало выхода в трубку
конец выхода в трубку - колошение
колошение - цветение

формирование зерна

Чем промышленная технология отличается от индустриальной?
+мощностью используемых тракторов и габаритностью с/х техники
ничем не отличается, это одно и тоже
в промышленной применялся ручной труд, в индустриальной – нет
в промышленной все мероприятия направлены на лучший рост и развитие растений, в индустриальной – нет

Технология, основанная на использовании ценных биологических особенностей конкретного сорта, называется
экологически чистой
+сортовой
энергосберегающей
промышленной

К однолетним полевым культурам относятся:
+пшеница
свекла
+картофель
морковь
клевер

Выберите культуры, сильно реагирующие на севооборот
+лен
кукуруза
пшеница
картофель
+клевер

К двулетним полевым культурам относятся:
пшеница
+свекла
картофель
+морковь
клевер

Выберите культуры, средне реагирующие на севооборот
лен
+кукуруза
+пшеница
картофель
клевер

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1. Назовите отличия биологической урожайности от хозяйственной.
2. Перечислите элементы структуры урожайности хлебных злаков.
3. Что понимают под озерненностью колоса?
4. Что понимают под обшей кустистостью хлебов?
5. Что называется продуктивной кустистостью хлебов?
6. Какие побеги называют подгоном?
7. Соотношение основной и побочной продукции в урожае яровой пшеницы.

8. Что означает плотность колоса?
9. Назовите формулу для расчета биологической урожайности хлебных злаков.

Вопросы к семинару

1. Что понимаем под технологией возделывания полевых культур?

2. Какие задачи могут быть решены в технологии ведения культуры путем применения отдельных технологических приемов? (внесение органических, минеральных удобрений, зяблевая вспашка, перепашка зяби, весновспашка, лущение стерни, минимальная обработка почвы и т. д.?

3. В каких случаях проводится боронование озимых, многолетних трав, яровых зерновых культур?

4. Обоснование сроков и норм посева озимых и яровых зерновых культур.

5. Классификация сроков посева полевых культур.

6. Выбор способа посева. Примеры их применения.

7. Факторы, определяющие глубину заделки семян.

8. Экологическое, агротехническое и экономическое значение биологической фиксации азота.

9. Условия активного бобово-ризобиального симбиоза.

10. Биологические критерии системы удобрения.

11. Фотосинтетически-активная радиация, ее роль в формировании урожаев

Таблица 3.2 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает за-	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточ-	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.

	труднения.	ности.	
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но допускает неточности.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки	Способен использовать алгоритмы раз-	Способен использовать алгоритмы раз-	Способен использовать алгоритмы раз-

технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	работки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	работки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	работки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 3. Семеноведение.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

Чистота и всхожесть относятся к группе качества семян

сортовым
+посевным
урожайным
техническим

Укажите правильный порядок формирования проб семян

объединенная проба, средняя проба, точечная проба, контрольная единица
точечная проба, средняя проба, объединенная проба, контрольная единица, партия
точечная проба, средняя проба, контрольная единица, объединенная проба, партия
точечная проба, объединенная проба, средняя проба, контрольная единица, партия
+точечная проба, объединенная проба, средняя проба

От партии семян, хранящихся насыпью массой не более 25 т, точечные пробы отбирают

в трех местах
+в пяти местах
в семи местах
в десяти местах

Для определения чистоты и всхожести семян используют

часть средней пробы массой 100 г
часть средней пробы массой 1 кг в плотном бумажном пакете
часть средней пробы массой 200 г в стеклянной таре
+часть средней пробы массой 1 кг в чистом тканевом мешке с этикеткой

Масса навески для определения чистоты семян яровой пшеницы составляет

10 г
20 г
30 г
+50 г
100 г
500 г

Для определения чистоты и отхода семян используют решёта

+1,7х20 мм для ячменя и пшеницы
1,7х20 мм для овса и ржи
1,5х20 мм для ржи и пшеницы
1,7х20 мм для ячменя и овса
1,5х20 мм для овса и ячменя
1,5х20 мм для овса и пшеницы

Содержание семян основной культуры при анализе на чистоту определяют
взвешиванием
+вычитанием из массы навески массы отхода, выражая её в % от массы навески
вычислением средней арифметической чистоты семян двух навесок

Чистота семян – это
содержание в посевном материале семян основной культуры
содержание в посевном материале чистых семян
+содержание в посевном материале семян основной культуры в % от массы
содержание в партии семян основной культуры

Если в результате анализа расхождение между навесками по чистоте превысило допустимые показатели, то:
анализ считается законченным
+необходимо отбирать третью пробу
анализ начинают с начала
необходимо отбирать две пробы

Семена для определения всхожести берут:
из первой средней пробы
из второй средней пробы
+из семян, выделенных при определении чистоты
из партии семян, хранящейся насыпью или в мешках

Количество семян в пробе для определения всхожести и энергии прорастания:
30 шт.
50 шт.
80 шт.
+100 шт.

В какой срок определяют энергию прорастания семян овса:
на 3-е сутки
+на 4-е сутки
на 5-е сутки

Если расхождения при анализе массы 1000 семян больше допустимого, то
анализ проводят с начала
+отбирают третью пробу
подсчитывают результаты по фактическим данным
отбирают еще две пробы

Семена, полученные от дальнейшего размножения оригинальных семян, называются
+элитными
репродукционными

оригинальными
качественными

Какой документ оформляется на партию семян сорта, не включенного в Госрееестр?
удостоверение о качестве семян
+протокол испытаний
свидетельство о качестве семян
специального документа не надо

Полевая всхожесть – это …
+количество появившихся всходов, выраженное в процентах к количеству высеянных всхожих семян
количество нормально проросших семян в пробе, выраженное в процентах
число сохранившихся к уборке растений, в % к числу высеянных всхожих семян

Выживаемость растений – это …
+число сохранившихся к уборке растений, в % к числу высеянных всхожих семян
количество появившихся всходов, выраженное в процентах к количеству высеянных всхожих семян
количество сохранившихся растений к фазе цветения

Какие по гранулометрическому составу почвы обеспечивают лучшую полевую всхожесть
+легкие
средние
тяжелые
любые

В Нечерноземной зоне на скорость прорастания и полевую всхожесть семян главное влияние оказывает
влажность почвы
+температура почвы
гранулометрический состав
засоренность почвы

У зерновых культур более низкая полевая всхожесть характерна для …
+ржи
овса
ячменя
пшеницы

Предпосевная обработка семян каким удобрением уменьшает гибель их от проволочника и болезней
аммиачной селитрой
+молибденизированным суперфосфатом
хлористым калием
известковой мукой

При мелкой основной обработке почвы перед посевом озимых зерновых полевая всхожесть
снижается
не изменяется

+возрастает

Запаздывание с посевом приводит к резкому снижению полевой всхожести у …
+мелкосемянных культур
крупносемянных культур
клубней картофеля
нет закономерности

Посевные качества семян – это
+совокупность свойств семян, определяющая степень их пригодности для посева
совокупность свойств семян, определяющая способность давать урожай
совокупность свойств семян, определяющая их принадлежность к тому или иному сорту
совокупность свойств семян, определяющая их качество

Государственным стандартом (ГОСТ) нормируются показатели качества семян
всхожесть
чистота
масса 1000 семян
плотность
репродукция
правильные ответы «а» и «в»
+правильные ответы «а» и «б»

Размер контрольной единицы для хлебов 1 группы составляет
20 т
25 т
30 т
+60 т
зависит от количества мешков в партии

При массе партии 20 т, хранящейся насыпью, количество точечных проб составляет
5
10
+15
20
30

Крупные примеси, обнаруженные при анализе, выражают
в % от массы навески
в % от массы пробы
+в % от средней пробы
в % от объединенной пробы

Для формирования навесок при определении чистоты отбирают
8 выемок
16 выемок
32 выемки
+16 выемок для 1 навески и 16 выемок для 2 навески

Битые и поврежденные семена основной культуры относят
к отходу
к сорной примеси

+к отходу при отсутствии 50% и более семени
К семенам основной культуры

Форма ячеек у решета при анализе на чистоту семян хлебов 1 группы:
круглая
+прямоугольная
треугольная
квадратная

Для определения всхожести и энергии прорастания отсчитывают:
одну пробу
две пробы
три пробы
+четыре пробы

В какой срок определяют всхожесть семян зерновых культур:
на 3-и сутки
на 5-е сутки
+на 7-е сутки
на 10-е сутки

Температура при проращивании семян зерновых культур:
постоянная 15 ^{0}С
+постоянная 20 ^{0}С
переменная от 15 до 20 ^{0}С
переменная от 20 до 25 ^{0}С

При определении массы 1000 семян отсчитывают:
одну пробу
+две пробы
четыре пробы
три пробы

Семена первичных звеньев семеноводства, произведенные оригинатором сорта и предназначенные для дальнейшего размножения, называются
элитными
репродукционными
+оригинальными
товарными

Какой документ оформляется на партию семян сорта, включенного в Госреестр?
+удостоверение о качестве семян
свидетельство о качестве семян
протокол испытаний
специального документа не надо

Что такое партия семян
+любое количество однородных по качеству семян качество которых удостоверяется одним документом
строго определенное количество семян для каждой культуры
любое количество семян
количество семян предназначенных для посева на одном поле

любое количество семян одного сорта и одной репродукции

Сортовые качества это
+совокупность показателей, характеризующих принадлежность семян к соответствующему сорту
репродукция, сортовая чистота, масса 1000 семян, всхожесть, влажность
показатели присущие конкретному сорту
категория семян

Что такое репродукция
+количество пересевов после элиты
количество лет использования данного сорта
разрешенная продолжительность использования семян одного сорта
семена оригинальных сортов
семена гибридов

Семеноводство это
+отрасль растениеводства, занимающаяся размножением семян, сохранением и улучшением их сортовых, посевных и урожайных свойств
наука, занимающаяся размножением семян
наука, изучающая сорта и условия их размножения
сортовой и посевной контроль при выращивании семян и подготовке их к посеву

Что такое жизнеспособность семян
+количество живых семян в партии выраженное в %
количество всхожих семян в партии в %
количество семян с высокой энергией прорастания в %
количество семян находящихся в покое в %

Что такое биологическая долговечность семян
+свойство семян при оптимальных условиях хранения сохранять способность к прорастанию хотя бы у единичных семян
способность длительное время оставаться всхожими
способность длительное время сохранять кондиционную всхожесть
способность длительное время сохранять посевные кондиции

Сортосмена это
+замена новыми более продуктивными сортами или отличающимися более высоким качеством продукции
замена старых сортов новыми
замена старых сортов, уступающих по урожайности новым
замена неустойчивых к факторам среды сортов на новые

Сколько периодов развития семян существует
два
четыре
пять
+шесть
семь

Выберите фактор, влияющий на прорастание семян:
+гранулометрический состав

календарный срок посева
влажность воздуха
прозрачность атмосферы

Вопросы к семинару

1. Основные понятия курса семеноведения, его задачи.
2. Основные жизненные функции семя, созревание семян.
3. Экологическая, матрикальная и генетическая разнокачественность семян. Приведите примеры различных типов разнокачественности семян.
4. Какие биохимические процессы происходят на начальных этапах прорастания семени?
5. Особенности формирования и налива семян зерновых культур, зернобобовых и подсолнечника.
6. Понятие «биологической» и «хозяйственной» долговечности семени. Сколько лет сохраняют хозяйственную долговечность семена ржи, пшеницы, ячменя, гороха, льна, брюквы, клевера?
7. Экологические и агротехнические условия выращивания высококачественных семян.

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1.Назовите определение партии семян.
2.Что называют контрольной единицей?
3.Назовите предельный размер партии (контрольной единицы) семян, от которой отбирают одну среднюю пробу, если семена хранятся насыпью?
4.Сколько единиц средней пробы отбирают для полного анализа посевных качеств семян?
5.Сколько точечных проб следует отбирать при массе контрольной единицы до 25 т?
6.Как называется документ, заполняемый при отборе средней пробы?
7.Как называется метод выделения средней пробы из объединенной?
8.Какие посевные качества определяют по первой единице средней пробы массой 1000 г?
9.Что понимают под чистотой семян?
10. Сколько навесок отбирают для анализа на чистоту семян?
11. Перечислите, какие фракции относят к отходу при определении чистоты семян.
12. В течение какого времени проводят проращивание семян пшеницы при определении всхожести?
13. Через сколько суток после начала анализа проводят подсчет энергии прорастания семян овса?
14. Что понимают под посевной годностью семян хлебных злаков

Расчетное задание

Практическое занятие № 6. Определение чистоты и отхода семян

Цель: изучить методику определения чистоты и отхода семян и определить чистоту и отход семян зерновых культур (пшеницы, ржи, ячменя, овса).

Краткие теоретические сведения. Чистоту и отход семян определяют по двум навескам из первой средней пробы (тканевого мешочка с семенами массой 1 кг).

Навеска — это часть средней пробы семян, предназначенная для лабораторного анализа. Масса каждой навески для пшеницы, ржи, ячменя, овса составляет 50 г.

Содержание семян основной культуры и отхода выражают в процентах. Результатом анализа является средняя арифметическая величина чистоты семян двух навесок, если расхождение между навесками по этому показателю не превышает допустимого значения.

В случае превышения допустимого значения, выделяют и анализируют третью навеску. Полученный результат сравнивают с предыдущими и для вычисления среднего значения используют два показателя, находящиеся в допустимых пределах.

Задание 1: проведите анализ по определению чистоты и отхода семян зерновых культур согласно предложенных вводных пояснений.

Задание 2. Заполните итоговые таблицы по результатам расчётов. Проанализируйте полученные результаты.

Контрольные вопросы:

1. Что понимают под чистотой семян?
2. Как выделить из средней пробы навеску семян для анализа?
3. В чем особенность анализа семян зерновых культур?
4. Что относится к отходу в навеске семян?
5. Как провести расчет чистоты семян?
6. В какие документы записывают результаты анализа?

Расчетное задание

Практическое занятие № 8. Расчет нормы высева сельскохозяйственных культур

Цель: изучить методы определения весовой и количественной нормы высева семян различных сельскохозяйственных культур

Краткие теоретические сведения. Для расчета весовой нормы высева надо знать массу 1000 семян и количество семян данной культуры в млн шт., высеваемых на 1 га, рекомендованное для данного региона

Норму высева НВ, ц/га, определяют по формуле:

НВ = (К х М) / ПГ, где

К– количество всхожих и чистых семян в млн. шт., высеваемое на 1 га;

М– масса 1 000 семян, г

ПГ – посевная годность,%

Под *посевной годностью* понимают процент чистых и всхожих семян в анализируемой пробе и соответствующей ей партии. Показатель посевной годности семян *ПГ*, %, необходим для внесения поправки в весовую норму высева применительно к данному семенному материалу

Ее вычисляют по формуле: ПГ = (А х В) / 100, где

А – чистота семян, %

В – всхожесть семян, %

Задание: 1. Рассчитайте весовую норму высева яровой пшеницы, если количественная норма высева– 5 млн. семян/га, масса 1000 семян 35 г, чистота семян – 99%, всхожесть – 94%.

Контрольные вопросы:

1. Что такое посевная годность семян и для какой цели используется этот показатель?
2. От чего зависит показатель нормы высева различных культур сплошного сева?
3. Чем весовая норма высева отличается от количественной?
4. Почему норма высева одной и той же культуры может различаться?

Таблица 3.3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от макси-	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла

	мального балла		
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональ-	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и реги-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомен-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомен-

ным рекомендациям	ональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	дациям, но допускает неточности.	дациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений
Способен устанав-	Способен устанав-	Способен устанав-	Способен устанав-

ливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	ливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	ливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	ливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной

годности	годности, но испытывает затруднения	годности, но допускает неточности	годности
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но допускает неточности	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур ре-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур ре-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур ре-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур ре-

гиона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	гиона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения	гиона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но допускает неточности	гиона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допускает неточности	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и миними-	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и миними-	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и миними-	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и миними-

зации потерь	зации потерь, но испытывает затруднения	зации потерь, но допускает неточности	зации потерь
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но допускает неточности	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 4. Особенности биологии и технология возделывания зерновых культур семейства Мятликовые.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

В производственных условиях максимальной глубиной заделки семян считается

максимально возможная по технической характеристике сеялки
+такая, при которой полевая всхожесть изменяется незначительно
максимально возможная по мощности пахотного горизонта

Для какой зерновой культуры увеличение количественной нормы высева повышает полевую всхожесть?

рожь
+овес
пшеница
тритикале

Какие виды почвенной корки встречаются в производстве?

висячая и притертая

гладкая и неровная
+сухая и влажная
мелкая и глубокая

Для предупреждения образования почвенной корки на глинистых почвах необходимо …
проводить прикатывание гладкими катками после посева
+проводить боронование зубовыми боронами после посева
проводить прикатывание перед посевом
проводить боронование зубовыми боронами перед посевом

При поздних сроках сева озимых культур глубина заделки семян
+уменьшается
увеличивается
остается неизменной
семена высеваются только во влажный слой
семена высеваются на глубину 1 - 2 см

Предпосевную культивацию необходимо проводить
за несколько дней до посева
+в день посева
заблаговременно
после предыдущей обработки
срок проведения не имеет значения

Зимостойкость это
+устойчивость к факторам зимовки
устойчивость к вымерзанию
устойчивость к низким температурам
устойчивость к выпиранию
устойчивость к ледяной корке

Разработка интенсивной технологии выращивания полевых культур началась с момента
+разработки теоретических основ программированного выращивания урожая
проектирования современных уборочных машин
внесения высоких норм минеральных удобрений без учета их содержания в почве
полного отказа от ручного труда

Какая технология предусматривает применение не больших норм азотных удобрений, не загрязняющих грунтовые воды нитратами и применение не больших доз пестицидов, не накапливающихся в растениях
+экологически чистая
сортовая
энергосберегающая
промышленная

Высокоинтенсивные технологии способны обеспечивать урожайность зерновых на уровне …
20 ц/га
30 ц/га
40 ц/га

+60 ц/га

Какая зерновая культура не имеет продольную бороздку на зерне?
пшеница
рожь
+кукуруза
овес

У какой зерновой культуры на брюшной стороне зерна есть продольная бороздка?
+пшеница
просо
кукуруза
рис

Какая зерновая культура имеет пленчатое зерно?
пшеница
рожь
+просо
кукуруза

Какой культуре из хлебов I группы характерно зерно удлиненно-эллиптической формы, суженное к обоим концам, пленки склеены с зерновкой?
пшеница
рожь
+ячмень
овес

Какой культуре из хлебов I I группы характерно голое, округлое, гранистое, крупное зерно, с гладкой или морщинистой поверхностью?
+кукуруза
просо
сорго
рис

Какая зерновая культура прорастает одним зародышевым корешком?
пшеница
+кукуруза
рожь
ячмень

Какая зерновая культура прорастает несколькими зародышевыми корешками?
+овес
кукуруза
рис
просо

Узел кущения у растений зерновых культур находится:
на поверхности почвы
в надземной части растения
+в почве

Какая зерновая культура не имеет продольную бороздку на зерне?

пшеница
ячмень
+просо
овес

У какой зерновой культуры на брюшной стороне зерна есть продольная бороздка?
кукуруза
рис
+овес
сорго

Какая зерновая культура имеет пленчатое зерно?
кукуруза
+рис
рожь
пшеница

Какой культуре из хлебов I группы характерна зеленоватая или желтая окраска зерна с мелкоморщинистой поверхностью?
пшеница
+рожь
ячмень
овес

Какой культуре из хлебов I I группы характерно округлое, на концах слабозаостреное зерно, окраска пленок желтая, красная, поверхность зерновок гладкая с тусклым глянцем?
кукуруза
+просо
сорго
рис

Какая зерновая культура прорастает одним зародышевым корешком?
овес
+просо
ячмень
рожь

Какая зерновая культура прорастает несколькими зародышевыми корешками?
просо
+ячмень
сорго
рис

Корневая система у зерновых культур:
стержневая
+мочковатая
корнеотпрысковая
корневищная

Какая зерновая культура не имеет продольную бороздку на зерне?
+сорго

ячмень
рожь
овес

У какой зерновой культуры на брюшной стороне зерна есть продольная бороздка?
+ячмень
сорго
рис
просо

Какая зерновая культура имеет пленчатое зерно?
пшеница
+овес
рожь
кукуруза

Какой культуре из хлебов I группы характерна белая или красная окраска голого зерна с хохолком при сравнительно коротком его размере?
+пшеница
рожь
ячмень
овес

Какая зерновая культура прорастает одним зародышевым корешком?
ячмень
пшеница
+сорго
овес

Какая зерновая культура прорастает несколькими зародышевыми корешками?
рис
кукуруза
+пшеница
сорго

Какая зерновая культура не имеет продольную бороздку на зерне?
+рис
рожь
пшеница
овес

У какой зерновой культуры на брюшной стороне зерна есть продольная бороздка?
сорго
кукуруза
рис
+рожь

Какая зерновая культура имеет пленчатое зерно?
рожь
+ячмень
кукуруза
пшеница

Какой культуре из хлебов I группы характерно удлиненное, кверху суженое зерно, пленки плотно прикрывают зерновку, но не склеены с ней?
пшеница
рожь
ячмень
+овес

Какой культуре из хлебов I I группы характерно пленчатое, удлиненно-овальное зерно, чешуи плотно прилегают к зерновке, продольно ребристые соломенно-желтой или коричневой окраски?
кукуруза
просо
сорго
+рис

Какая зерновая культура прорастает одним зародышевым корешком?
+рис
овес
рожь
ячмень

Какая зерновая культура прорастает несколькими зародышевыми корешками?
просо
кукуруза
+рожь
рис

Какая озимая зерновая культура способна переносить пониженную кислотность почвы без снижения урожайности?
пшеница
+рожь
тритикале
ячмень

Способность озимых зерновых культур выдерживать низкие положительные температуры называется …
+ холодостойкостью
морозостойкостью
зимостойкостью

Какая озимая зерновая культура обладает наибольшей морозостойкостью?
пшеница
+рожь
тритикале
ячмень

Примерные календарные сроки посева озимых в Нечерноземной зоне?
15-30 июля
1-10 августа
+10-30 августа
1-20 сентября

Укажите влажность зерна озимой ржи при начале однофазной уборки
9 - 10 %
11 - 12 %
13 - 14 %
15 - 16 %
+17 - 18 %

Зачем проводят внекорневую подкормку пшеницы азотом после цветения культуры?
для лучшего роста растения
для формирования более длинного соцветия
+для повышения качества зерна
для повышения устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды

В какую фазу развития зерновых культур проводят химпрополки и защиту от вредителей?
в фазу всходов
+в фазу кущения
в конце фазы выхода в трубку
перед цветением

Укажите какие удобрения используют при посеве с семенами для повышения зимостойкости
+фосфорные
азотные
комплексные
жидкие
микроудобрения

При раннем посеве озимых поражённость болезнями и вредителями
+возрастает
снижается
остаётся неизменной
сильнее развиваются болезни
сильнее повреждаются вредителями

Загущенные посевы озимых обладают
+пониженной устойчивостью к полеганию
повышенной устойчивостью к полеганию
не реагируют на густоту
повышенной продуктивностью
пониженной продуктивностью

Укажите главный фактор от которого зависит глубина залегания узла кущения
+биологические особенности злака
температура
влажность почвы
срок сева
норма высева

Укажите обеспеченность каким элементом определяет величину колоса

+азотом
фосфором
калием
молибденом
бором

Когда не проводится прикатывание посевов зерновых культур?
+при низкой влажности почвы;
при высокой влажности почвы;
при наличии сорняков;
на тяжелых заплывающих почвах.

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1. Назовите предшественников для настоящих хлебов.
2. Перечислите приемы, относящиеся к основной обработке почвы под яровую пшеницу и цель их выполнения.
3. Какие протравители применяют для предпосевной подготовки семян пшеницы?
4. За сколько дней до посева рекомендуется проводить протравливание семян хлебных злаков.
5. Назовите срок посева озимой пшеницы в Нечерноземной зоне.
6. В какую фазу развития заканчивает осеннюю вегетацию озимая рожь?
7. Возможно ли дополнительное кущение у озимой ржи весной?
8. Перечислите приемы ухода за посевами озимой пшеницы весной.
9. В какую фазу развития овса следует проводить химическую прополку посевов?
10. Перечислите основных вредителей ячменя и меры борьбы с ними.
11. Назовите сроки проведения подкормки хлебных злаков азотными удобрениями.
12. В какую фазу спелости хлебов начинают двухфазную уборку?
13. Кондиционная влажность зерна хлебных злаков.

Расчетное задание

Практическое занятие № 11. Проектирование технологии возделывания яровых зерновых культур на зернофураж

Цель: Разработать технологическую схему выращивания яровой зерновой культуры на зернофураж с учетом анализа почвенных и агрохимических данных конкретного хозяйства, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами

Краткие теоретические сведения. Продуктивность агроценоза зависит от способа посева и ширины междурядий, выбор которых определяется:

1. морфологией растения,
2. целью возделывания,
3. засоренностью поля и наличием гербицидов,
4. качеством подготовки почвы к посеву,

наличием соответствующей техники.

Глубина посева определяется следующими факторами:

1. влажностью почвы. Если в период посева верхний слой почвы после прикатывания имеет влажность ниже 60 % ППВ, то семена всех культур следует заделывать на минимальную глубину (зерновые и зернобобовые – 2-3 см). Если верхний слой почвы (2-3 см) подсох и влажность его опустилась до 40 % ППВ, то зерновые следует заделывать в более глубокий, более влажный слой, но не ниже предельной глубины для данной культуры
2. её гранулометрическим составом. На глинистых и тяжелосуглинистых почвах предельная глубина посева для всех культур минимальна. На среднесуглинистых почвах она возрастает на 40...50 %, а на легкосуглинистых и супесчаных— в 2 раза,

3. массой 1000 семян. Очень мелкие семена высевают поверхностно во влажную среду с предпосевным или послепосевным поливом,
4. выносятся ли семядоли на поверхность почвы (в большей степени это связано с прорастанием семян семейства Бобовые)

От срока и способа уборки зависят величина и качество урожая. Убирают зерновые культуры двумя способами: однофазным (прямое комбайнирование) и двухфазным (раздельная уборка). При однофазном способе уборку начинают в фазе полной спелости (влажность зерна 16- 18 %) комбайнами.

Этот способ применяют: для низкорослых и короткостебельных сортов, устойчивых к полеганию; изреженных и перестоявших хлебов, в районах с повышенной влажностью в период уборки.

Высоту среза устанавливают в пределах 10...20 см (для низкорослых и полегших— не более 10 см, для длинносоломистых и полегших — 15...20 см). Двухфазную уборку осуществляют в два этапа. Сначала растения скашивают и укладывают в валки жатками ЖВН-6А, ЖВР-10, ЖРБ-4,2. Скашивание начинают в середине восковой спелости при влажности зерна 35...40 %.

Затем через несколько дней (в северных — через 4...6) просохшие валки обмолачивают комбайнами с подборщиками.

Двухфазную уборку применяют: для высокостебельных, неравномерно созревших и склонных к полеганию и осыпанию сортов, на засоренных посевах и при большой нагрузке уборочной площади на один зерновой комбайн. Высоту среза устанавливают в пределах 12...25 см. В районах с повышенной влажностью формируют тонкие широкие валки, в сухих — толстые неширокие. Скашивают хлеба поперек рядков, что обеспечивает лучшую укладку стеблей в валки и более быстрое просыхание.

Задание: 1. Рассчитать потенциальную и действительно возможную урожайность культуры, используя данные метеорологических наблюдений за конкретный год или среднемноголетние значения для Костромского района Костромской области. Это возможно при анализе таких справочных материалов как Агроклиматические ресурсы Костромской области: Справочник (Л.: Гидрометеоиздат. — 1974. — 99 с.), либо используя данные Костромской метеостанции.

Задание 2. Определить нормы минеральных удобрений под планируемый уровень урожайности культуры балансовым методом на основе выявления агрохимических характеристик почвы опытного поля.

Задание 3. Определить схему посева яровой пшеницы, позволяющую сформировать наибольший уровень урожайности.

Для это необходимо: – определиться со способом посева и обосновать его;

– определить ширину междурядий для яровой пшеницы;

– выбрать соответствующую марку сеялки, способную обеспечить качественный посев по данной схеме;

– определить оптимальное направление движение посевного агрегата относительно сторон света;

– перечислить основные показателя качества посева, связанные с выбранной схемой посева

Задание 4. Обосновать глубину посева в конкретных почвенно-климатических условиях.

Для это необходимо учесть сложившиеся в период посева условия и выбрать оптимальный показатель глубины:

– почва – дерново-подзолистая легкосуглинистая;

– влажность верхнего 5-тисантиметрового слоя почвы – 35 % ППВ;

– в период посев-всходы ожидается большое количество ливневых осадков;

– в период посев-всходы возможно возвращение заморозков до – 3 ^{o}C.

Задание 5. Изучить внешние признаки растений, соответствующее определенной фазе созревания культуры.
Задание 6. Выбрать срок уборки урожая с учетом анализа справочных материалов и фактических сроков уборки в хозяйстве.
Задание 7. В зависимости от выбранного срока уборки обосновать способ уборки зерновых культур с указанием марки уборочной техники, высоты среза, особенностей работы агрегата на поле и нормативов качества.
Задание 8. Разработать технологическую схему выращивания яровой пшеницы в условиях опытного поля Костромской ГСХА пользуясь данными почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней и справочными материалами.
Задание 9. Оформить технологическую схему выращивания культуры с разработкой интегрированной защиты растений, на основе анализа прогноза развития вредителей и болезней.

Контрольные вопросы:
1. Назовите предшественников для настоящих хлебов.
2. Перечислите приемы, относящиеся к основной обработке почвы под яровую пшеницу и цель их выполнения.
3. Какие протравители применяют для предпосевной подготовки семян пшеницы?
4. За сколько дней до посева рекомендуется проводить протравливание семян хлебных злаков.
5. Какие факторы влияют на выбор способа посева яровых зерновых?
6. Как цель посева может повлиять на выбор способа посева?
7. В каких случаях предпочтения отдаются дисковым высевающим аппаратам сеялки?
8. Основные требования к качеству предпосевной обработки почвы, способствующие проведению качественного посева.
9. От чего зависит выбор глубины посева семян?
10. Что такое предельная глубина посева культуры
11. В какую фазу развития пшеницы следует проводить химическую прополку посевов?
12. Перечислите основных вредителей хлебных злаков в Нечерноземной зоне и меры борьбы с ними.
13. Назовите сроки проведения подкормки хлебных злаков азотными удобрениями.
14. В какую фазу спелости хлебов начинают двухфазную уборку?
15. Кондиционная влажность зерна хлебных злаков.
16. Каковы внешние признаки наступления фазы полной спелости у растений зерновых культур?
17. От чего зависит высота среза комбайна при уборке зерновых культур?

Таблица 3.4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в обла-	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современ-	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в

сти производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	ных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но допускает неточности.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвен-	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и

но-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений
Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона

(зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	(зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	(зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	(зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но испытывает затруднения	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но допускает неточности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зави-	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в

симости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения	зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но допускает неточности	зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических

прогнозов	прогнозов, но испытывает затруднения	прогнозов, но допускает неточности	прогнозов
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допускает неточности	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но испытывает затруднения	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но допускает неточности	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов

уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но допускает неточности	уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 5. Проблемы, биологические особенности и технология возделывания зернобобовых культур.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

Довсходовое боронование посевов

+разрушает корку и уничтожает проростки сорняков
разрушает почвенную корку
уничтожает проростки сорняков
улучшает аэрацию
повышает полевую всхожесть

Какая зернобобовая культура не выносит семядоли из почвы?

+чина
люпин
фасоль
соя

Какая зернобобовая культура имеет перистые листья?

+чина
люпин
фасоль
соя

Как называется плод у зернобобовых культур?

стручок
+боб
зерновка
семянка

Какой зернобобовой культуре характерны плоские крупные семена, коричневой или черной однотонной окраски?
вика
горох
+кормовые бобы
соя

Какой зернобобовой культуре характерны округлые, дискообразные, мелкие семена светло-зеленой, желтой или коричнево окраски?
чина
горох
+чечевица
фасоль

Какая зернобобовая культура не выносит семядоли из почвы?
соя
+горох
фасоль
соя

Какая зернобобовая культура имеет пальчатые листья?
чина
+люпин
фасоль
горох

Какая зернобобовая культура имеет тройчатые листья?
нут
вика
+соя
чина

Какой зернобобовой культуре характерны семена шаровидные, угловатые, с носиком, средне крупности, белой, желтой или черной окраски?
соя
+нут
люпин
чечевица

Какой зернобобовой культуре характерны семена округло-почковидные, средней крупности, серо-дымчатые с мраморным рисунком?
+люпин узколистный
люпин желтый
люпин многолетний
соя

Какая зернобобовая культура чаще всего используется на кормовые цели?

чечевица
фасоль
+вика
соя

Какая зернобобовая культура имеет полегающий стебель?
+чечевица
фасоль
люпин
соя

Какая зернобобовая культура имеет прямостоячий стебель?
горох
+соя
чина
чечевица

Инокуляция семян бобовых культур – это …
+обработка их бактериальными препаратами
обработка удобрениями, содержащими микроэлементы
обработка препаратами, фунгицидного действия
обработка теплым воздухом

Инокуляция семян бобовых культур проводится …
сразу после закладки семян на хранение
за два месяца до посева
за неделю до посева
+в день посева

Укажите окраску содержимого активных клубеньков у бобовых культур
+розовая
белая
коричневая
чёрная
зелёная

Укажите наиболее засухоустойчивую культуру среди зерновых бобовых культур
+нут
фасоль
чина
чечевица
бобы

Укажите оптимальную глубину заделки семян гороха
2 -4 см
3 - 5 см
+6 - 8 см
9 - 11 см
12 - 14 см

Укажите какие заморозки выдерживает горох в фазу всходов
минус 3 - 4 град. С

минус 5 - 6 град. С
+минус 7 - 8 град. С
минус 9 - 10 град. С
минус 11 - 12 град. С

Укажите температуру начала прорастания семян сои
3 - 4 град. С
1 - 2 град. С
+6 - 7 град. С
8 - 9 град. С
10 - 11 град. С

Вопросы к семинару

1. В чем состоит проблема производства растительного белка? Возможные пути ее решения.
2. Агротехническое значение зернобобовых культур.
3. Общая ботаническая характеристика зернобобовых культур.
4. Зернобобовые культуры длинного и короткого дня, их требования к условиям произрастания.
5. Особенности биологии наиболее холодостойких и теплолюбивых зернобобовых растений.
6. Особенности прорастания семян зернобобовых культур.
7. Расположите зернобобовые культуры по устойчивости к кислым почвам. Чем вы можете объяснить это свойство?
8. Система удобрений зернобобовых культур.
9. Особенности посева зернобобовых культур в Нечерноземной зоне (нормы, способы, сроки посева и глубина заделки семян).
10. Выращивание вико-овсяной и горохо-овсяной смеси на зеленую массу.
11. Агротехника выращивания люпина желтого и узколистного на сидерат и зеленую массу.
12. Особенности уборки зернобобовых культур

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1. Перечислите зернобобовые растения, выносящие семядоли на поверхность при прорастании семян.
2. Дайте обоснование глубины посева зернобобовых культур, не выносящих семядоли на поверхность почвы.
3. Назовите зависимость системы ухода за зернобобовыми культурами и способом их прорастания.
4. Условия проведения работ по инокуляции семян.
5. Соотношение семян в горохо-овсяной смеси при выращивании на зеленый корм.
6. Срок и способ уборки гороха на зерно.
7. Срок и способ уборки люпина на сидерат.
8. Способы и норма посева сои на зерно.

Таблица 3.5 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно»	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от макси-	соответствует оценке «отлично» 86-100% от макси-

	50-64% от максимального балла	мального балла	мального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным норматив-	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нор-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и реги-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и реги-

вам РФ и региональным рекомендациям	мативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	ональным рекомендациям, но допускает неточности.	ональным рекомендациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений

Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с уче-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с уче-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с уче-

учетом их посевной годности	том их посевной годности, но испытывает затруднения	том их посевной годности, но допускает неточности	том их посевной годности
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но допускает неточности	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зо-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зо-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зо-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зо-

нальных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	нальных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения	нальных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но допускает неточности	нальных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допускает неточности	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных

условий и минимизации потерь	условий и минимизации потерь, но испытывает затруднения	условий и минимизации потерь, но допускает неточности	условий и минимизации потерь
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но допускает неточности	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 6. Корнеплоды.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

Норма высева семян свеклы?

2,5-3 кг/га
4-5 кг/га
+10-12 кг/га
20-25 кг/га

Как располагаются боковые корешки на корнеплоде свеклы?

+по двум сторонам корня два вертикальных ряда,
по четырем сторонам корня четыре вертикальных ряда,
по нижней поверхности собственно корня
равномерно по всему корню

Как располагаются боковые корешки на корнеплоде моркови?

по двум сторонам корня два вертикальных ряда,
+по четырем сторонам корня четыре вертикальных ряда,
по нижней поверхности собственно корня
равномерно по всему корню

Как располагаются боковые корешки на корнеплоде турнепса?
по двум сторонам корня два вертикальных ряда,
по четырем сторонам корня четыре вертикальных ряда,
+по нижней поверхности собственно корня
равномерно по всему корню

К какому микроэлементу предъявляет особые требования свекла?
марганец
молибден
+бор
медь

Какая форма отверстий используется на решетах при калибровке клубочков свеклы?
+круглые
треугольные
прямоугольные
квадратные

Каким видом катков проводят прикатывание почвы после посева моркови?
кольчато-шпоровыми
кольчато-зубчатыми
+водоналивными гладкими
нет предпочтений в выборе катков

Плод у моркови
орешек
стручок
+двусемяка
корзинка

Плод у турнепса
орешек
+стручок
двусемяка
корзинка

Укажите каким вредителем повреждаются всходы кормовой свёклы
+свекловичной блошкой
совкой
пилильщиком
листоедом
проволочником

Укажите оптимальную глубину заделки семян свёклы
2 - 3 см
3 - 4 см

+4 - 5 см
6 - 7 см
7 - 8 см

Укажите в какую фазу проводят прорывку кормовой свёклы
+первой пары настоящих листьев
второй пары настоящих листьев
третьей пары настоящих листьев
четвёртой пары настоящих листьев
пятой пары настоящих листьев

Почему на посевах турнепса необходимо систематически бороться с пастушьей сумкой, сурепицей, яруткой
+эти сорняки являются носителями инфекции килы
это наиболее вредоносные виды сорных растений
это паразитные формы сорняков
эти сорные растения негативно влияют на ферментативную активность почвы

Дополнительный элемент системы обработки почвы при выращивании корнеплодов?
вспашка
культивация
боронование
+планирование

Наиболее распространенный послевсходовый гербицид на посевах моркови?
раундап
+прометрин
торнадо
глифос

Почему при выращивании турнепса нельзя вносить свежий навоз?
он вызывает ветвистость корнеплодов
+он вызывает пустотелость корнеплодов
он влияет на развитие почвенной микрофлоры
он повышает количество доступных питательных веществ в почве

Почему при выращивании моркови нельзя вносить свежий навоз?
+он вызывает ветвистость корнеплодов
он вызывает пустотелость корнеплодов
он влияет на развитие почвенной микрофлоры
он повышает количество доступных питательных веществ в почве

Минимально допустимая всхожесть семян моркови, пригодная для посева?
60%
+70%
80%
90%

Минимально допустимая всхожесть семян свеклы, пригодная для посева?
60%
70%

+80%
90%

Какой сеялкой проводят посев моркови?
СЗ-3,6
СЗТ-3,6
+СО-4,2
КСМ-4

Наиболее распространенная схема посева моркови?
+двухстрочная по схеме 62 + 8
трехстрочная по схеме 40 + 40 + 60
однострочная с шириной междурядий 15 см
однострочная с шириной междурядий 7,5 см

Норма высева семян моркови, кг/га?
2,5-3
+4-5
8-10
12-14

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1. Кормовое и агротехническое значение корнеплодов.
2. Строение корнеплодов. Фазы роста и развития кормовой свеклы.
3. Биологические особенности сахарной и кормовой свеклы.
4. Биологические особенности брюквы и турнепса.
5. Основные сорта кормовых корнеплодов.
6. Особенности агротехники кормовой свеклы, моркови, брюквы, турнепса.
7. Ботаническое описание и фазы роста кормовой моркови.

Таблица 3.6 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-	Опирается на знания в области поиска,	Опирается на знания в области поиска,	Опирается на знания в области поиска,

экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но допускает неточности.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием дан-	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с ис-	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с ис-	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с ис-

ных агрометеостанций и ГИС-зонирования	пользованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	пользованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	пользованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений
Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с уче-	Способен реализовать критерии выбо-	Способен реализовать критерии выбо-	Способен реализовать критерии выбо-

том уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	ра сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	ра сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	ра сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но испытывает затруднения	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но допускает неточности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимиза-	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимиза-	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимиза-

количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	ции количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения	ции количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но допускает неточности	ции количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но допускает неточности	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нор-	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нор-	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нор-	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нор-

мы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	мы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения	мы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допускает неточности	мы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но испытывает затруднения	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но допускает неточности	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов

(га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	(га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	(га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но допускает неточности	(га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 7. Особенности биологии и технология возделывания клубнеплодов.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

Оптимальная температура для роста и развития картофеля?

14 ^{0}C
+21 ^{0}C
26 ^{0}C
28 ^{0}C

При каком минимальном количестве влаги в почве (мм) в период посадки всходы картофеля появляются быстро?

10
15
+20
25

Оптимальный диапазон влажности почвы в период формирования клубней?

30-40% полной полевой влагоемкости
50-60% полной полевой влагоемкости
+70-85% полной полевой влагоемкости
90-95% полной полевой влагоемкости

В Нечерноземной зоне хорошие урожаи картофеля получают в годы, когда за вегетацию выпадает осадков не менее

100 мм
150 мм
200 мм
+300 мм

При какой температуре почвы начинают посадку картофеля?

2-4 ^{0}C
5-6 ^{0}C
+7-8 ^{0}C
9-10 ^{0}C

Укажите экономический порог вредоносности колорадского жука?
1-3 % заселенных растений
+5-10 % заселенных растений
12-15 % заселенных растений
16-20 % заселенных растений

Какое требование допускается к клубням картофеля, предназначенным на семенные цели?
+наличие зеленого пятна
повреждение грызунами
наличие на поверхности клубней грибных заболеваний
наличие грибных заболеваний внутри клубней

Разрастание на поверхности клубней рыхлых белых чечевичек это признак …?
недостатка азота
+кислородного голодания из-за переувлажнения
избытка фосфора
недостатка калия

Выращивание картофеля по схеме посадки (110+30)*30 см является элементом технологии?
+грядово-ленточной
интенсивной
голландской
традиционной

В каком случае практикуется посадка картофеля по гладкой поверхности?
при выращивании на тяжелых почвах
при пониженных температурах весной
+при угрозе весенней засухи
при повышенной влажности почвы

Оптимальный срок применения большинства гербицидов при выращивании картофеля?
+в фазу всходов при высоте их не более 10 см
в фазу интенсивного роста ботвы
в фазу бутонизации
в любую фазу

Первую профилактическую обработку против фитофтороза на посадках картофеля проводят
по всходам
+при высоте ботвы 25-30 см
перед цветением растений
после цветения растений

За сколько дней до уборки начинают удаление ботвы у растений картофеля

1-2
5-6
+10-12
15-20

Высота оставляемой ботвы, при дальнейшей уборки картофеля копателями, не должна превышать …?
1-2 см
+5-10 см
15-20 см
Нет закономерности

Какие требования к факторам внешней среды предъявляются к основному периоду хранения картофеля?
t=+15-16 ^{o}C, в течение 3-4 недель
+t=+2-4 ^{o}C, влажность воздуха 85-95 %
постепенное снижение температуры до +2-4 ^{o}C, в течение 22-40 дней
нет специальных требований

Тип листа картофеля?
парноперисторассеченный
+непарноперисторассеченный
цельный
тройчатый

Топинамбур относится к семейству?
пасленовые
маревые
+астровые
зонтичные

Картофель относится к семейству?
+пасленовые
маревые
астровые
зонтичные

Клубень – это …?
корень
стебель
+видоизмененный побег
видоизмененный лист

Вопросы к семинару

1. Морфология строения растений топинамбура и картофеля.
2. Агротехническое и пищевое значение топинамбура и картофеля.
3. Хозяйственное назначение сортов картофеля.
4. Особенности биологии картофеля.
5. Характеристика районированных сортов картофеля по скороспелости.

6. Требования картофеля к минеральному питанию. Система удобрений под картофель на продовольственные цели.
7. Агротехника выращивания картофеля на продовольственные и семенные цели.
8. Система защиты картофеля от вредителей.
9. Система защиты картофеля от болезней.
10. Приемы улучшения урожайных качеств картофеля.
11. Способы уборки картофеля.
12. Хранение картофеля.
13. Особенности возделывания картофеля по голландской технологии.
14. Кормовые бахчевые культуры. Особенности биологии и агротехники.
15. Особенности биологии и агротехники кормовой капусты

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1. Норма посадки картофеля на продовольственные цели.
2. Оптимальное количество растений картофеля шт/га в семеноводческих и продовольственных посадках.
3. Глубина посадки клубней картофеля при гребневом способе выращивания.
4. Высота гребней перед посадкой картофеля.
5. Цель проведения окучивания картофеля.
6. Основные вредителя картофеля и меры борьбы с ними.
7. Основные болезни картофеля и меры борьбы с ними.
8. Интегрированная система защиты картофеля от сорных растений. Виды гербицидов. Сроки и нормы применения.

Таблица 3.7 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профес-	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения

сиональных задач	конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но допускает неточности.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затрудне-	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.

	ния.		
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений
Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии),	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсив-	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсив-	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсив-

потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	ные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	ные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	ные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но испытывает затруднения	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но допускает неточности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом по-	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным

левых работ	планом полевых работ, но испытывает затруднения	планом полевых работ, но допускает неточности	планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но допускает неточности	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испыты-	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допуска-	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)

	вает затруднения	ет неточности	
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но испытывает затруднения	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но допускает неточности	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых техноло-	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых техноло-	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых техноло-	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых техноло-

гий для минимизации потерь	гий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	гий для минимизации потерь, но допускает неточности	гий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 8. Кормовые травы.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

Какая многолетняя мятликовая трава имеет соцветие султан?
овсяница
кострец
+тимофеевка
ежа

У какой бобовой травы тройчатые листья?
+клевера
люпина
эспарцета
козлятника

Как называется соцветие у клевера лугового
+головка
зонтик
кисть
метелка

Критическая температура в зоне расположения корневой шейки клевера лугового при которой наблюдается сильное изреживание (в начале и второй половине зимы):
+ минус 15^0С; минус $11\text{-}13^0$С;
минус 10^0С; минус $10\text{-}11^0$С;
минус 20^0С; минус $15\text{-}17^0$С;
минус 25^0С; минус $18\text{-}20^0$С;

Масса 1000 семян клевера лугового
1,0-1,1 г
1,4-1,5 г
+1,6-1,8 г
2,0-2,5 г

На сколько процентов рекомендуется снижать норму высева покровной культуры при подсеве под нее клевера лугового

10-15%
16-20%
+25-30%
35-50%

Оптимальный способ уборки клевера лугового на семена при недружном созревании
однофазный
+двухфазный
двухкратное комбайнирование
любой

Через сколько дней после всходов начинается побегообразование у клевера ползучего:
2 недели
1 месяц
+2 месяца
3 месяца

Норма высева клевера ползучего на кормовые цели:
2-2,5 млн. шт/га
+3-4 млн. шт/га
4,5-5 млн. шт/га
5,5-6 млн. шт/га

Срок уборки клевера ползучего на семенные цели:
Побурение 65-69% соцветий
Побурение 75-79% соцветий
+Побурение 80-95% соцветий
Побурение 100% соцветий

На какой год жизни у клевера гибридного проявляется максимальная устойчивость к затоплению.
в первый
+второй
третий
четвертый

Какой тип развития имеет клевер гибридный:
+яровой
озимый
двуручки
однолетний

Оптимальная pH почвы для клевера гибридного:
4,4-4,7
4,8-5,2
5,5-5,9
+6,0-6,8

Назовите продолжительность периода от появления полных всходов до цветения у клевера гибридного при беспокровном посеве:
40-45 дней

+55-65 дней
75-90 дней
95-100 дней

Максимальная глубина залегания коронки (корневой шейки) у люцерны, обеспечивающая сохранность растений в бесснежные зимы:
5-6 см
+7-10 см
11-12 см
13-14 см

Как называется соцветие у люцерны:
+многоцветковая кисть
метелка
зонтик
султан

Норма высева люцерны на фуражные цели при рядовом способе посева:
3 млн. шт/на
+4 млн. шт/га
4,5 млн. шт/га
5 млн. шт/га

В какую фазу развития начинают образовывать клубеньки на корнях растений козлятника:
всходы
+стеблевание
бутонизация
цветение

Минимальная температура прорастания семян козлятника
плюс 3-4 ^{0}С
+ плюс 5-6 ^{0}С
плюс 7-8^{0}С
плюс 9-10^{0}С

Кондиционная влажность семян козлятника:
11-12%
+13-14%
15-16%
17-18%

Основной бобовый компонент для костреца безостого
+люцерна
вика
донник
козлятник

В какую фазу проводят уборку костреца на кормовые цели
кущение
стеблевание
+выметывание

цветение

Выберите несколько правильных вариантов:
Какие бобовые травы пригодны для возделывания на почвах с кислой реакцией среды (4,5-5,0):
+клевер гибридный
+лядвенец рогатый
козлятник восточный
люцерна синяя

Перечислите виды люцерны, получившие наибольшее распространение:
посевная (синяя)
+серповидная (желтая)
+изменчивая (средняя)
хмелевидная

Вопросы к семинару

1. Специфические положительные и негативные особенности многолетних бобовых трав.
2. Многолетние бобовые травы, пригодные для возделывания на почвах с кислой реакцией среды.
3. Морфологические и биологические особенности клевера лугового.
4. Технология возделывания клевера красного на семенные цели. Сроки уборки.
5. Клевер ползучий. Особенности биологии и агротехники.
6. Клевер гибридный. Особенности биологии и агротехники.
7. Козлятник восточный. Особенности биологии.
8. Особенности агротехники выращивания козлятника восточного на кормовые и семенные цели.
9. Люцерна. Особенности биологии и агротехники люцерны средней.
10. Агротехника люпина многолетнего на зеленое удобрений.
11. Многолетние мятликовые травы. Морфологические и биологические особенности тимофеевки луговой.
12. Кострец безостый. Морфологические и биологические особенности.
13. Овсяница луговая. Морфологические и биологические особенности.
14. Принципы создания высокопродуктивных травосмесей. Норма посева семян в травосмесях.

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1. Недостатки одновидовых посевов бобовых трав при выращивании на сено.
2. Сроки уборки многолетних трав на зеленый корм, силос, сено.
3. Особенности технологии выращивания клевера лугового на семена.
4. Причины, вызывающие подпокровное возделывание многолетних трав.
5. Какие культуры могут быть использованы в качестве покровных для трав.
6. Недостатки широкорядных способов выращивания многолетних трав на семенные цели.
7. Преимущества широкорядных способов выращивания трав на семенные цели перед сплошными рядовыми.
8. Система ухода за широкорядными посевами трав.

Таблица 3.8 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование	Критерии оценивания сформированности компетенции

индикатора достижения компетенции (части компетенции)	(части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, поч-	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Гос-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почво-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почво-

возащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	реестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	защитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но допускает неточности.	защитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Гос-	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а

ударственного реестра селекционных достижений	также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	также характеристики Государственного реестра селекционных достижений
Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных тех-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных техноло-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных техноло-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных техноло-

нологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	гий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но испытывает затруднения	гий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но допускает неточности	гий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но допускает неточности	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических

условий	условий, но испытывает затруднения	условий, но допускает неточности	условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но допускает неточности	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допускает неточности	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии	Знает технологии	Знает технологии	Знает технологии

уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но испытывает затруднения	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но допускает неточности	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но допускает неточности	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 9. Масличные культуры.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант:

Через сколько лет возможно повторное размещение рапса в севообороте?

1 год
2 года
+4 года
6 лет

Перечислите масличные растения семейства молочайных:

крамбе

горчица
+клещевина
сафлор

Оптимальный срок проведения протравливания семян рапса?
сразу после закладки на хранение
за день до посева
в день посева
+не позже чем за 2 недели до посева

Оптимальная густота стояния растений ярового рапса при выращивании на семена?
80-100 растений/м^2
110-140 растений/м^2
+150-200 растений/м^2
210-250 растений/м^2

Период от всходов до уборки ярового рапса на зеленую массу?
30-35 дней
40-45 дней
+50-55 дней
60-65 дней

Перечислите масличные растения семейства кунжутных:
крамбе
горчица
+кунжут
сафлор
лялеманция

Перечислите масличные растения семейства маковых:
крамбе
перилла
+мак
сафлор
подсолнечник

Перечислите масличные растения семейства бобовые:
крамбе
перилла
+арахис
сафлор
кунжут

Дайте название плода подсолнечника:
+семянка
дробный орешек
коробочка
стручок

Дайте название плода клещевины:
4-8 гнездная коробочка
дробный орешек

+трехгнездная коробочка
боб

Дайте название плода сафлора:
+семянка
дробный орешек
коробочка
боб

Дайте название плода периллы:
стручок
+дробный орешек
коробочка
боб

Дайте название плода кунжута:
стручок
дробный орешек
+4-8 гнездная коробочка
боб

Дайте название плода лялемации:
семянка
+дробный орешек
4-8 гнездная коробочка
боб

Дайте название плода мака:
+коробочка
дробный орешек
трехгнездная коробочка
боб

Перечислите масличные культуры, имеющие плод стручочек:
горчица
рапс
перилла
+рыжик;

Назовите масличную культуру с простыми сидячими листьями:
подсолнечник
кунжут
+сафлор
рыжик
клещевина

Назовите масличную культуру со щитовидными листьями:
рапс
кунжут
сафлор
рыжик
+клещевина

Назовите масличную культуру со сложными парноперистыми листьями:
+арахис
горчица
сафлор
рыжик
клещевина

Назовите масличную культуру с черешковыми стеблеобъемлющими листьями:
арахис
горчица
сафлор
рыжик
+рапс

Выберите несколько правильных вариантов:
Перечислите растения группы масличных:
лен
соя
+подсолнечник
+арахис
+лялеманция

Перечислите растения группы масличных:
+горчица
соя
+сурепица
+рыжик
+перилла

Перечислите растения группы масличных:
лен
соя
+клещевина
+кунжут
+мак

Перечислите масличные растения семейства сложноцветных:
кунжут
+подсолнечник
рапс
+сафлор

Перечислите масличные растения семейства крестоцветных:
подсолнечник
+сурепица
кунжут
сафлор
+рыжик

Перечислите масличные растения семейства губоцветных:
крамбе

+перилла
кунжут
сафлор
+лялеманция

Перечислите масличные растения семейства крестоцветных:
клещевина
подсолнечник
+горчица
кунжут
сафлор
+крамбе

Перечислите масличные культуры, имеющие плод стручок:
+горчица
+рапс
мак
подсолнечник

Перечислите масличные культуры, имеющие простые черешковые листья:
+подсолнечник
+кунжут
+перилла
рыжик
клещевина

Перечислите масличные культуры с соцветием корзинка:
кунжут
мак
+подсолнечник
+сафлор

Перечислите масличные культуры с соцветием щитовидная кисть:
кунжут
+рапс
подсолнечник
+рыжик

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1. Основные группы подсолнечника.
2. Соцветие подсолнечника
3. Плод подсолнечника
4. Определение лузжистости и панцирности подсолнечника
5. Масличные растения семейства капустные
6. Характеристика первых настоящих листьев горчицы белой.
7. Соцветие и цветки арахиса
8. Фазы роста и развития клещевины

Таблица 3.9 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование	Критерии оценивания сформированности компетенции

индикатора достижения компетенции (части компетенции)	(части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, поч-	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Гос-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почво-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почво-

возащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	реестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	защитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но допускает неточности.	защитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Гос-	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а

ударственного реестра селекционных достижений	также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	также характеристики Государственного реестра селекционных достижений
Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных тех-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных техноло-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных техноло-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных техноло-

нологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	гий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но испытывает затруднения	гий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но допускает неточности	гий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но допускает неточности	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических

условий	условий, но испытывает затруднения	условий, но допускает неточности	условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но допускает неточности	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допускает неточности	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии	Знает технологии	Знает технологии	Знает технологии

уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но испытывает затруднения	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но допускает неточности	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но допускает неточности	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 10. Эфирно-масличные культуры.

Тестовые задания

Выберите несколько правильных вариантов:

Перечислите культуры группы эфиромасличных:

+кориандр
горчица
сафлор
+анис
+мята перечная

Перечислите культуры группы эфиромасличных:

рапс
мак
+тмин
+фенхель
+Шалфей мускатный;

Перечислите эфиромасличные культуры семейства зонтичных:
шалфей мускатный
+кориандр
+анис
+тмин
+фенхель

Выберите один правильный вариант:
К какому семейству относится кориандр:
+зонтичные
крестоцветные
губоцветные
маковые

К какому семейству относится анис:
злаковые
губоцветные
+зонтичные
маковые

К какому семейству относится тмин:
губоцветные
+зонтичные
маковые
бобовые

К какому семейству относится фенхель:
губоцветные
пасленовые
льновые
+зонтичные

К какому семейству относится шалфей:
+губоцветные
пасленовые
льновые
зонтичные

К какому семейству относится мята перечная:
крестоцветные
зонтичные
+губоцветные
льновые

Перечислите эфиромасличные культуры семейства губоцветные:
+шалфей мускатный

кориандр
анис
тмин
мята перечная

Укажите форму плода кориандра:
+шаровидная
яйцевидная
цилиндрическая вогнутая
продолговатая

Укажите форму плода аниса:
продолговато-овальная
шаровидная
+яйцевидная
цилиндрическая вогнутая

Укажите форму плода тмина:
овальная
шаровидная
яйцевидная
цилиндрическая вогнутая
+продолговато-овальная слегка изогнутая и сплюснутая

Укажите форму плода фенхеля:
шаровидная
яйцевидная
+цилиндрическая, вогнутая
продолговато-овальная слегка изогнутая и сплюснутая

Укажите форму плода шалфея мускатного:
+продолговатая
яйцевидная
цилиндрическая, вогнутая
продолговато-овальная слегка изогнутая и сплюснутая

Укажите окраску плода шалфея мускатного:
зеленая
зеленовато-серая
+темно-коричневая
соломенно-желтая

Укажите окраску плода фенхеля:
зеленовато-серая
темно-коричневая
соломенно-желтая
+серо-зеленая, ребрышки светлее

Укажите окраску плода тмина:
+буровато-желтая, ребрышки светлее
темно-коричневая
соломенно-желтая

серо-зеленая, ребрышки светлее

Укажите окраску плода аниса:
буровато-желтая, ребрышки светлее
+зеленовато-серая
соломенно-желтая
серо-зеленая, ребрышки светлее

Укажите окраску плода кориандра:
серо-зеленая, ребрышки светлее
буровато-желтая, ребрышки светлее
зеленовато-серая
+соломенно-желтая

Укажите форму настоящих листьев кориандра:
+округло - серцевидные
округло-яйцевидные
серцевидные, перисторассеченные
серцевидно-удлиненные

Укажите форму настоящих листьев мяты перечной:
округло - серцевидные
+округлые с хорошо заметными жилками
серцевидные, перисторассеченные
серцевидно-удлиненные

Укажите форму настоящих листьев шалфея мускатного:
округло - серцевидные
округлые с хорошо заметными жилками
+округло-яйцевидные
серцевидно-удлиненные

Укажите форму настоящих листьев аниса:
+округло - серцевидные
округлые с хорошо заметными жилками
округло-яйцевидные
серцевидно-удлиненные

Укажите форму настоящих листьев фенхеля:
округло - серцевидные
округлые с хорошо заметными жилками
+серцевидные, перисторассеченные
серцевидно-удлиненные

Укажите форму настоящих листьев тмина:
округло - серцевидные
округлые с хорошо заметными жилками
округло-яйцевидные
+серцевидно-удлиненные

Укажите соцветие мяты перечной:
сложный зонтик

+полумутовки, собранные в колосовидное соцветие
кисть
метелка

Укажите соцветие шалфея мускатного:
сложный зонтик
полумутовки, собранные в колосовидное соцветие
+кисти на концах пазушных ветвей
метелка

Укажите соцветие кориандра:
+сложный зонтик с обверткой у основания
полумутовки, собранные в колосовидное соцветие
корзинка
метелка

Укажите соцветие аниса:
сложный зонтик с обверткой у основания
+сложный зонтик
полумутовки, собранные в колосовидное соцветие
корзинка

Укажите соцветие фенхеля:
мутовка
+сложный зонтик
полумутовки, собранные в колосовидное соцветие
корзинка

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1. Перечислите растения группы эфирно-масличных культур.
2. Какие виды продукции можно получить от эфирно-масличных культур?
3. В чем особенности технологии выращивания эфирно-масличных культур?
4. В чем особенности послеуборочной обработки урожая эфирно-масличных культур?
5. Какие условия должны соблюдаться при хранении урожая этой группы культур?

Таблица 3.10 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйствен-	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производ-	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяй-

ной продукции в профессиональной деятельности	ства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	ственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но допускает неточности.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических

соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений
Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв,	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв,	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв,	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв,

температурный режим, увлажнение)	температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но испытывает затруднения	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но допускает неточности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащен-	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащен-	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащен-

хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	ности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения	ности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но допускает неточности	ности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но допускает неточности	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов

Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допускает неточности	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но испытывает затруднения	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но допускает неточности	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ,	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ,	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ,	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ,

системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но допускает неточности	системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 11. Прядильные культуры.

Тестовые задания

На сколько подвидов подразделяется Linum usitatissimum по классификации Н.Н. Вавилова, Е.Н. Синской, И.А. Сизова

2
3
+5
7
9

Определите разновидность льна Евразийского подвида: Растения средней высоты 50-70 см, имеют 1-3 стебля. Количество коробочек на 1 растении от 15 до 26 штук. Масса 1000 семян 4,5-9 г. Содержание жира в семенах 39-48%, волокна в стеблях – 12-19%.

Лен-долгунец
+Лен-межеумок
Лен-кудряш
Крупносеменной лен

Определить разновидность льна Евразийского подвида: Растения от 30 до 50 см высотой. Стебель сильно ветвится у основания. Число коробочек от 30 до 50. Масса 1000 семян 4-8 г. Содержание жира в семенах от 38-до 45%, волокна в стеблях 8-10%.

Лен-долгунец
Лен-межеумок
+ Лен-кудряш

Крупносеменной лен

Перечислите фазы развития льна
+Всходы;
Кущение;
+Елочка»;
Выход в трубку;
+Бутонизация;
Выметывание;
+Цветение;
+Созревание;

Определите фазу развития льна-долгунца: растение имеет два семядольных листочка и почечку между ними из которой затем развивается стебель с настоящими листьями:
Бутонизация;
Цветение;
Елочка;
+Всходы;

Растения достигают высоты 5-10 см и имеют 6-8 пар настоящих листьев. Для этой фазы характерен незначительный рост стебля в высоту и интенсивный рост корневой системы.
Бутонизация;
Цветение;
+Елочка;
Всходы;

Фаза связана с полным развитием завязи и превращением ее в плод бурой окраски.
Всходы;
Елочка;
+Созревание;
Цветение;

Через сколько дней после посева наступает фаза «елочки»:
10-15 дней
15-18 дней
+ 20-25 дней
25-30 дней

Назовите оптимальную влажность почвы во время созревания льна-долгунца:
32 -35%
+40 -60%
61 -65%
80%

Оптимальная влажность почвы для льна-долгунца от посева до периода быстрого роста:
30%
40%
+60%
70%

Определите фазу спелости льна-долгунца если листья нижней половины стебля осыпаются, остальные, за исключением верхушечных, желтеют, семена в коробочках становятся светло-желтыми:
Зеленая спелость;
+Ранняя желтая спелость;
Желтая спелость;
Техническая спелость;

Критический период в питании льна фосфором:
фаза всходов
от посева до фазы бутонизации
+от всходов до образования 10-12 листьев
от фазы «елочки» до фазы цветения
от фазы бутонизации до фазы цветения

Укажите содержание волокна в стеблях льна –долгунца:
+20-30%;
12-17%;
12-15%;
11-13%;

Укажите содержание волокна в стеблях льна –кудряша:
20-30%;
12-17%;
+12-15%;
11-13%;

Укажите содержание волокна в стеблях льна –межеумка:
20-30%;
+12-17%;
12-15%;
11-13%;

Укажите содержание масла в семенах льна –долгунца:
39-42%;
39-48%;
+35-39%;
41-45%;

Назовите сумму активных температур от посева до созревания семян льна-долгунца раннеспелых сортов:
900-950^{0}С
+1000^{0}С
1300^{0}С
1500^{0}С

В какую фазу спелости следует начинать уборку льна-долгунца на волокно:
зеленая спелость
+ранняя желтая спелость
желтая спелость
полная спелость

Критический период в питании льна-долгунца калием
Фаза елочки
+Фаза бутонизации
Фаза цветения
Фаза созревания

Какое количество семян льна отбирается в пробу для анализа на всхожесть:
50;
+100;
200;
400;

Кондиционная влажность семян льна (%)
10 %
11 %
+12 %
13 %
14 %

Оптимальный срок посева льна-долгунца — это посев в
+ первую декаду мая
первую декаду июня
первую декаду июля

Способ посева льна-долгунца при возделывании его на волокно
+ узкорядный
перекрестный
широкорядный

Через сколько лет необходимо возвращать лен-долгунец на прежнее поле в севообороте ?
2-3 года
4-5 лет
+5-7 лет
8-9 лет

Какой предшественник предпочтительнее для льна-долгунца на слабоокультуренных почвах:
Картофель;
Зерновые;
+Многолетние травы;

При каком диапазоне pH почвенного раствора создаются наиболее благоприятные условия для льна:
4,5-5,0;
+5,1-5,5;
5,6-6,0;
6,1-6,5;

Для механизированной уборки льна к концу вегетации необходимо иметь густоту стояния растений, шт/м^{2}не менее:

1400-1450
+1500-1700
1800-2000
2500

Укажите максимальную дозу азота под лен-долгунец:
15 кг д.в./га
25 кг д.в./га
+30 кг д.в./га
45 кг д.в./га

Перечислите болезни, поражающие посевы льна:
+Серая плесень;
+Пасмо;
+Крапчатость семядолей;
Пыльная головня;
Снежная плесень;

Перечислите вредителей, повреждающих посевы льна:
+Льняная блоха;
Проволочник
+Люцерновая совка;
Долгоносик;
+Долгоножка вредная;

Вопросы для защиты практической работы (ЗРП)

1. При какой толщине и длине стеблей лен обеспечивает получение высококачественного волокна?
2. Укажите выход семян (в %) от общего урожая льна-долгунца в семеноводческих посевах.
3. Какую функцию выполняет камбиальная ткань в период жизни растений льна-долгунца?
4. Что происходит с серцевинной тканью стебля льна при его созревании?
5. Укажите выход длинного трепанного волокна от массы всего волокна.
6. Перечислите элементы структуры урожая льна-долгунца в семеноводческих посевах.
7. Укажите выход тресты от урожая льносоломы, в среднем.
8. На сколько групп делится лен-долгунец в зависимости от диаметра стеблей.
9. При какой форме стеблей льна обеспечивается больший выход волокна лучшего качества.
10. Что понимают под технической длиной стебля льна.

Таблица 3.11 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4	Владеет материалом	Владеет материалом	Владеет материалом

Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испыты-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но допускает неточности.	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.

	вает затруднения.		
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного реестра селекционных достижений
Способен устанавливать соответствие сортов сельскохо-	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохо-	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохо-	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохо-

зяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	зяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	зяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	зяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но испытывает затруднения	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но допускает неточности	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности

Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но допускает неточности	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особен-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особен-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особен-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особен-

ностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	ностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения	ностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но допускает неточности	ностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допускает неточности	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но испытывает затрудне-	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но допускает неточности	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь

	ния		
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но допускает неточности	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Тематика курсовых работ:

1. Разработка интенсивной технологии возделывания полевой культуры в условиях хозяйства Костромской области.
2. Разработка ресурсосберегающей технологии возделывания зерновой культуры в условиях хозяйства Костромской области.
3. Разработка интенсивной технологии возделывания пропашной культуры в условиях хозяйства Костромской области.
4. Разработка почвозащитной технологии возделывания полевой культуры в эрозионных ландшафтах Костромского района Костромской области.
5. Разработка альтернативной биологизированной технологии возделывания полевой культуры в предприятии АПК Костромской области.
6. Разработка современной технологии возделывания полевой культуры нормального уровня интенсивности в предприятии АПК Костромской области.
7. Разработка энергосберегающей технология возделывания полевой культуры в предприятии АПК Костромской области

Таблица 3.11 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование	Критерии оценивания сформированности компетенции

индикатора достижения компетенции (части компетенции)	(части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, но допускает неточности в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности	Владеет материалом по теме, использует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но испытывает затруднения.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач, но допускает неточности.	Опирается на знания в области поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач.
Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но допускает неточности.	Умеет определять пути проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности.	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.
Определяет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, поч-	Умеет определять критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Гос-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почво-	Умеет критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почво-

возащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	реестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.	защитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но допускает неточности.	защитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.
Применяет методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но допускает неточности.	Способен использовать методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования.
Использует алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но допускает неточности	Способен использовать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI
ПКос-2 Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с допустимыми ошибками	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур с небольшими неточностями	Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Гос-	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а	Способен использовать знания морфологических и биологических особенностей основных сортов и гибридов, а

ударственного реестра селекционных достижений	также характеристики Государственного реестра селекционных достижений с ошибками	также характеристики Государственного реестра селекционных достижений допуская неточности	также характеристики Государственного реестра селекционных достижений
Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но допускает неточности	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен реализовать критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но допускает неточности	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных тех-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных техноло-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных техноло-	Использует методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных техноло-

нологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	гий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но испытывает затруднения	гий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но допускает неточности	гий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но допускает неточности	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но допускает неточности	Способен выбирать сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических

условий	условий, но испытывает затруднения	условий, но допускает неточности	условий
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но допускает неточности	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но допускает неточности	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но допускает неточности	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но допускает неточности	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации
Знает технологии	Знает технологии	Знает технологии	Знает технологии

уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но испытывает затруднения	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но допускает неточности	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но допускает неточности	Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но допускает неточности	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине экзамен.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине экзамен.

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Задания закрытого типа:

С повышением площади питания растений

+ повышается продуктивность растения

повышается урожайность

снижается засоренность и повреждение вредителями

Какой способ посева зерновых гарантирует получение высокой урожайности с лучшим качеством семян:

широкорядный

+перекрестный

рядовой

способа посева не влияет на урожайность и качество

Когда проводят боронование для уничтожения почвенной корки?

сразу после посева

сразу после прикатывания

+сразу после её образования

в любой момент после посева

Задания открытого типа:

1. Что понимается под интенсивной технологией возделывания полевых культур?

При внедрении интенсивной технологии возделывания основное внимание уделяется растению и главной целью считается максимальное удовлетворение растения требованиям к факторам жизни в течение всего вегетационного периода, т.е. активное управление процессом формирования урожая.

Эта технология имеет возможность дифференциации отдельных её элементов в зависимости от особенностей зоны, конкретных условий каждого хозяйства и даже каждого поля.

2. Какие особенности сортовой технологии выращивания сельскохозяйственных культур?

Сортовая технология основана на использовании ценных биологических особенностей конкретного сорта с учетом его требований к условиям произрастания.

Для высокопродуктивных интенсивных сортов требуется и более высокий агрофон. Поэтому сортовая технология – это удовлетворение требований сорта.

3. В чем особенности ресурсосберегающей технологии возделывания культур?

Энергосберегающая (ресурсосберегающая) технология предполагает снижение затрат ископаемой энергии и живого труда на производство единицы продукции. Под энергосбережением понимают отказ от некоторых энергонасыщенных обработок почвы или совмещение технологических операций, выполнение их за один проход агрегата. Это позволяет сократить затраты энергии на 10-30 % от суммы затрат на раздельное их выполнение.

4. От чего зависит срок посева сельскохозяйственных культур?

Срок посева зависит от:

– особенностей биологии культуры. Все культуры короткого дня теплолюбивы, семена их начинают прорастать при температуре почвы на глубине заделки семян +8... 12 ^{o}С. Поэтому, их высевают при прогревании верхнего слоя почвы до этой температуры - в средне- и поздневесенний срок.

– цели возделывания. Например, овес на зерно высевают в самые ранние сроки, на зеленую массу можно высевать в ранневесенний срок (для раннего получения зеленой массы), в поздневесенний срок (после посева кукурузы), в раннелетний срок (как поукосную культуру после уборки озимых на зеленую массу). В позднелетний срок высевают пожнивные культуры после уборки озимых на зерно. Чаще всего в качестве пожнивных используют холодостойкие культуры семейства Капустные на зеленую массу или сидераты.

– метеорологические условия года. В Центральном районе Нечерноземной зоны в годы с ранней весной и ранним наступлением технологической спелости почвы посевные работы начинают 15-20 апреля, а в годы с поздней весной – 30 апреля-5 мая.

– гранулометрического состава. Легкие почвы быстрее освобождаются от излишков влаги, и сев яровых на них начинают раньше, чем на тяжелых почвах.

– влагообеспеченности почвы и распределения осадков за вегетацию.

5. Чем определяется выбор способа посева или посадки сельскохозяйственных культур?

Продуктивность агроценоза зависит от способа посева и ширины междурядий, выбор которых определяется:

– морфологией растения.

– целью возделывания. Например, многолетние травы на корм сеют рядовым или узкорядным способом, а на семена — широкорядно с междурядьями 45-60 см. Кукурузу на зерно высевают широкорядно с междурядьями 70 см, а на зеленую массу при наличии гербицидов ее можно высевать рядовым способом

– засоренностью поля и наличием гербицидов. Например, зернобобовые на чистых от сорняков полях или при наличии соответствующих гербицидов можно высевать рядовым способом с междурядьями 15-20 см. Но на засоренных полях и в отсутствие гербицидов их следует высевать широкорядно с междурядьями 45-60 см для борьбы с сорняками с помощью междурядных обработок.

– качеством подготовки почвы к посеву. Качество предпосевной подготовки почвы определяет выбор рядового или узкорядного способа посева.

– Для узкорядного способа на поле не должно быть крупных комков и глыб, они не пройдут между сошниками узкорядной сеялки. На комковатом поле возможен лишь рядовой посев сеялкой с дисковыми сошниками.

– наличием соответствующей техники.

6. От чего зависит изменение нормы высева культур?

Количественная норма высева зависит от:

– морфологии растения. Нормы высева разных сортов одной культуры, возделываемых в одних и тех же условиях, изменяются в 1,5...2,0 раза. Например, позднеспелые сорта картофеля высаживают с нормой 30...35 тыс., а скороспелые — 60...65 тыс. клубней на 1 га.

– цели возделывания. Например, скороспелые сорта картофеля, возделываемые на продовольственные цели, высаживают с нормой 50-55 тыс., а на семенные цели – 65-70 тыс. клубней на 1 га. Многолетние бобовые травы на корм высевают с нормой 4 млн. всхожих семян на 1 га, а на семена (при широкорядном посеве) – 0,5-1,0 млн. всхожих семян на 1 га.

– биологических особенностей сорта.

– экологических условий зоны. Например, в засушливых южных районах с годовой суммой осадков 300-400 мм и суммой активных температур 3000-3500 ^{0}С кукурузу на зерно рекомендуется высевать с нормой высева 26-33 тыс. всхожих семян на 1 га, чтобы обеспечить густоту растений к уборке 20-25 тыс./га. В районах неустойчивого увлажнения с суммой осадков 400-500 мм норма высева увеличивается до 40-52 тыс. (30-40 тыс. растений к уборке), а в районах достаточного увлажнения – до 56-84 тыс./га.

– способа посева.

7. Какими факторами определяется глубина посева?

Глубина посева определяется следующими факторами:

– влажностью почвы. Для набухания и прорастания зерновка злаковых культур должна впитать 60-65 % воды от исходной массы, а семена бобовых – 100-120 %. Если в период посева верхний слой почвы после прикатывания имеет влажность ниже 60 % ППВ, то семена всех культур, кроме клубней картофеля, следует заделывать на минимальную глубину: мелкосемянные – 0,5-1,5 см, зерновые и зернобобовые – 2-3 см.

– гранулометрическим составом почвы. На глинистых и тяжелосуглинистых почвах предельная глубина посева для всех культур минимальна. На среднесуглинистых почвах она возрастает на 40-50 %, а на легкосуглинистых и супесчаных – в 2 раза.

– массой 1000 семян. В большой степени определяет пределы глубины их посева. Очень мелкие семена (табак, махорка) высевают поверхностно во влажную среду с предпосевным или послепосевным поливом.

– выносятся ли семядоли на поверхность почвы.

ПКос-1 Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации

Задания закрытого типа:

У семян какой зерновой культуры очень короткий период послеуборочного дозревания:

подсолнечника
озимой ржи
+кукурузы
пшеницы

При недостаточном увлажнении длина периода вегетации большинства полевых культур

+сокращается
удлиняется
остаётся неизменной
вегетация прекращается

Укажите фактор, усиливающий полегание посевов

+высокая обеспеченность азотом
высокая обеспеченность фосфором
высокая обеспеченность калием
дробное внесение азотных удобрений
дробное внесение фосфорных удобрений

Благоприятная температура в период посев-всходы на глубине посева семян для озимых культур

4-6 ^{0}С
7-11 ^{0}С
12-14 ^{0}С

+15-17 ^{0}C

Какой вредитель оказывает наибольшее отрицательное влияние на полевую всхожесть зерновых культур?
тля
+проволочник (личинки жука щелкуна)
трипсы
долгоносики

Какие по гранулометрическому составу почвы обеспечивают лучшую полевую всхожесть
+легкие
средние
тяжелые
любые

Запаздывание с посевом приводит к резкому снижению полевой всхожести у …
+мелкосемянных культур
крупносемянных культур
клубней картофеля
нет закономерности

Задания открытого типа:

1. Как рассчитать норму высева сельскохозяйственных культур?

Для расчета весовой нормы высева надо знать массу 1000 семян и количество семян дан-ной культуры в млн шт., высеваемых на 1 га, рекомендованное для данного региона

Норму высева НВ, ц/га, определяют по формуле:

НВ = (К х М) / ПГ, где

К– количество всхожих и чистых семян в млн. шт., высеваемое на 1 га;

М– масса 1 000 семян, г

ПГ – посевная годность,%

Под посевной годностью понимают процент чистых и всхожих семян в анализируемой пробе и соответствующей ей партии. Показатель посевной годности семян ПГ, %, необходим для внесения поправки в весовую норму высева применительно к данному семенному материалу

Ее вычисляют по формуле: ПГ = (А х В) / 100, где

А – чистота семян, %

В – всхожесть семян, %

2. Опишите потребность озимых зерновых культур к почве.

Озимая пшеница кустится в два периода: в осенний и весенний. Отличается повышенными требованиями к почвам, растет на среднесуглинистых хорошо окультуренных почвах с pH 6,0-7,5. Озимая рожь переносит кислотность почвы от 4,5-5,3. Оптимальная pH для тритикале 5,5-6,0.

3. Опишите потребность озимых зерновых культур к влаге.

Все озимые зерновые культуры требовательны к влагообеспеченности. Периодом наибольшей требовательности к влаге являются фазы - кущения, выхода в трубку, цветения и налива зерна.

4. Опишите потребность озимых зерновых культур к питательным элементам.

Потребность в азотном питании и влаге совпадают. Максимальная потребность в фосфоре проявляется при прорастании семени в период интенсивного роста первичных корешков. Калий более интенсивно поглощается начиная с первых дней роста до цветения.

Для получения максимального урожая зерна высокого качества, при высоких нормах внесения удобрений, необходимо преобладание азота в пределах 1,5 : 1 : 1-2.

5. Опишите отношение яровых зернофуражных культур к свету.

Ячмень и овес относятся к растениям длинного дня. Эти культуры являются мезофитами, нуждаются в повышенной влагообеспеченности. У овса большая часть корней размещается в глубоких слоях почвы, что улучшает его влагообеспеченность в сравнении с ячменем. Для набухания семян овсу требуется 50%, ячменю 65% влаги от массы семени. В фазе кущения потребность повышается, с наступлением фазы молочной спелости снижается.

6. Опишите отношение яровых зернофуражных культур к теплу.

Эти культуры не требовательны к теплу, переносят кратковременные заморозки. Нежелательны высокие температуры в фазу кущения. Они лучше кустятся и образуют большее количество продуктивных стеблей при пониженных температуры. Понижение температуры в фазу всходов отрицательно сказывается на поступление фосфора в растение, что ведет к угнетению корневой системы.

Ячмень является наиболее жаростойкой культурой по сравнению с овсом. Сумма активных температур за период вегетации составляет 1100-1340 ^{o}C. Обе культуры обладают высокой пластичностью к условиям произрастания.

7. Опишите отношение яровых зернофуражных культур к почве и элементам питания.

Наибольший вред от отсутствия элементов питания ячмень испытывает в первые 15 дней жизни. Критический период по азоту у обеих культур приходится на фазу кущения. Ячмень отличается повышенной потребностью к плодородию почвы, а также чувствителен к содержанию P_2O_5 и Ca.

Ячмень проявляет более повышенную требовательность к гранулометрическому составу почвы. Овес растет практически на всех типах почв, переносит пониженный уровень кислотности. Обе культуры требовательны к предшественникам, особенно ячмень.

8. Как делятся зернобобовые культуры по происхождению?

Делят на две группы:

– Культуры длинного дня, сравнительно холодостойки и при возврате весенних холодов выдерживают заморозки до -3 - 6°C, поэтому их можно высевать в самые ранние сроки. Они удовлетворительно выносят взаимное затенение, что позволяет высевать их рядовым или узкорядным способом. Сюда входят горох, чечевица, люпин и кормовые бобы. Эти культуры при продвижении на север сокращают свой вегетационный период, при продвижении на юг удлиняют и накапливают больше вегетационной массы.

– Культуры короткого дня, они теплолюбивы, прорастают при t +8-10°C. При продвижении в северные широты увеличивают вегетационный период, накапливая больше вегетативной массы. К этой группе относят сою, некоторые формы фасоли, большинство сортов нута.

9. Раскройте деление зернобобовых культур по особенностям прорастания семян.

– Выносящие при прорастании семядоли на поверхность (люпины, соя, фасоль кроме многоцветковой). Эта биологическая особенность имеет большое значение в определении глубины заделки семян.

– Культуры, которые оставляют семядоли в почве.

10. Опишите требования картофеля к свету.

Картофель - светолюбивое растение. В затененных местах при ослаблении освещения происходят вытягивание стеблей, пожелтение ботвы и задержка образования клубней. При сильном затенении растений отмечается резкое снижение роста клубней. В таких условиях образуется лишь ботва с хрупкими и вытянутыми стеблями, а в почве – длинные белые столоны с небольшим утолщением на конце. Поглощение солнечной энергии листьями зависит от ориентации рядов. При направлении рядов с севера на юг растения равномернее освещаются в течение дня по сравнению с западно-восточным направлением, что приводит к увеличению урожайности и содержания крахмала в клубнях на 1…2%. Клубни картофеля, хранящиеся после уборки урожая на свету, через несколько дней зеленеют, в них образуется хлорофилл. Для семенного картофеля такое озеленение полезно, так как клубни слабее поражаются болезнями и не повреждаются грызунами во время хранения. Продовольственный картофель подвергать озеленению нельзя.

11. Опишите требования картофеля к теплу.

Картофель — растение прохладного лета. Вместе с тем он пластичен и может возделываться в довольно контрастных условиях. Клубни прорастают при температуре +7...8 °С, но пробуждение почек начинается при +5 °. Посадка клубней в недостаточно прогретую почву вызывает задержку появления всходов и частично потерю всхожести вследствие поражения ризоктониозом. Лучшая температура для роста надземной части и цветения картофеля около +21 °С. Ботва ранних сортов не переносит заморозков и гибнет уже при температуре минус 1...2 °С. Оптимальная температура для цветения +16...22 °С. При более высокой температуре (+28...35 °С) бутоны и цветки опадают. Для клубнеобразования наиболее благоприятна дневная температура около +18 °С и ночная +12...14°С. При снижении температуры до +2°С и повышении ее до +26…29°С формирование и рост клубней прекращаются, а при температуре ниже минус 1…1,5°С и выше +35°С они сильно повреждаются. Длительное повышение среднесуточной температуры до +23…25°С вызывает экологическое вырождение клубней, которое приводит к образованию нитевидных ростков и пониженной продуктивности выращенных из них растений. Корни у картофеля образуются при температуре выше +7°С. При более низкой температуре клубни долго лежат в почве без корней, более того, на их поверхности за счет имеющихся питательных веществ могут образовываться новые клубни, которые не дают побегов. Такое явление часто отмечается при посадке картофеля в холодную, переувлажнённую почву или, наоборот, в слишком сухую при температуре выше +25°С.

12. Опишите требования картофеля к влаге.

Растения картофеля расходуют большое количество воды. Один куст в зависимости от сорта, влажности почвы, температуры воздуха, величины урожая и других причин испаряет за лето 60…71 кг воды. Для образования 1 кг клубней растение в средней полосе России расходует не менее 80…100 кг воды. При запасах продуктивной влаги в пахотном слое почвы не менее 15 мм всходы картофеля не задерживаются. При появлении всходов растения обходятся сравнительно небольшим количеством влаги, но по мере их роста, особенно после вступления в фазу цветения, потребность в ней резко увеличивается. Особенно важно своевременное снабжение картофеля водой во время интенсивного образования и роста клубней, которое обычно происходит с момента полной бутонизации и до прекращения роста ботвы. В этот период влажность почвы должна составлять 70…85 % полной полевой влагоемкости. Продолжительный период переувлажнения почвы приводит к загниванию клубней от недостатка кислорода. Первый сигнал переувлажнения почвы и кислородного голодания – разрастание на поверхности клубней рыхлых белых чечевичек.

В конце развития, когда увядает ботва и снижается прирост клубней, картофелю требуется меньше влаги, чем в предыдущие периоды. При теплой сухой погоде в эту пору на клубнях образуется крепкая толстая кожура.

Дождливая погода затягивает созревание клубней, на них образуется очень нежная кожура, они легко повреждаются при уборке и плохо хранятся.

В Нечерноземной зоне хорошие урожаи картофеля получают в годы, когда за вегетацию выпадает не менее 300 мм осадков, с преобладанием их в июне-июле и августе. Картофель лучше других полевых культур использует влагу, находящуюся в воздухе.

13. Опишите требовательность клевера лугового к свету.

Клевер принадлежит к числу растений длинного дня, т. е. плодоношение у него наступает только в условиях длинного дня. Клевер луговой относительно теневынослив, поэтому его можно подсевать под покров различных культур. Лучшими покровными культурами считаются раноубираемые растения – озимая рожь на зеленую массу, овес или вико-овсяная смесь на зеленый корм. Клевер можно подсевать и под зерновые культуры, выращиваемые на зерно, если предполагаемая урожайность не превышает – 2-2,5 т/га. Для уменьшения угнетения клевера на плодородных почвах норму высева зерновой культуры следует снизить на 25-30 %. Нежелательно подсевать клевер под сорта зерновых, склонных к полеганию.

14. Опишите требовательность клевера лугового к влаге.

Клевер предъявляет повышенные требования к влаге. Лучше всего клевер красный растёт и развивается при 70-80% от капиллярной влагоемкости, в то время как оптимальная влажность для многих других культур равняется 60% от капиллярной влагоемкости. Обычно клевер даёт хорошие урожаи в районах с количеством атмосферных осадков не менее 400-500 мм в год. Клевер не переносит избытка влаги в почве, а при застое воды на поле погибает.

15. Опишите требовательность клевера лугового к теплу.

Требования клевера к теплу невысокие: раннеспелый клевер (во время цветения) достигает первого укоса при наличии 700-900° активных температур (т. е. температур выше +10°С), а первый укос на сено у позднеспелого клевера наступает при наличии 900-1100°С активных температур. При возделывании клевера на семена вегетационный период его увеличивается на 30-40 дней.

Клевер луговой – холодостойкое растение. Семена прорастают при +2-3°С. Оптимальная температура для роста и развития – +18-20°С. Если полевая влагоемкость – 70-80% и температура почвы – +18-20°С, то всходы клевера появляются через 5-6 суток, а при +10-15°С – через 6-8суток.

Критическая температура в зоне расположения корневой шейки, при которой наблюдается сильное изреживание, зависит от возраста растений и условий выращивания. В начале зимы клевер первого года жизни в фазе прикорневой розетки хорошо переносит температуру до -15°С.

Морозостойкость во время зимы со второго на третий год жизни обычно ниже, чем в год посева. Со второй половины зимы устойчивость растений к низким температурам заметно снижается. При температуре -11…-13°С клевер второго года жизни изреживается почти на 50%. Наименьшая морозостойкость отмечается весной.

16. Опишите требовательность клевера лугового к почвам и элементам питания.

По своему отношению к питательным веществам клевер в азотных удобрениях не нуждается. Но развитие клубеньковых бактерий на корнях клевера находится в большой зависимости от кислотности и других свойств почвы. Наибольшее количество клубеньков образуется у хорошо развитого клевера. При выращивании клевера на кислых почвах клу-

беньковые бактерии развиваются плохо. В этих условиях, разумеется, и фиксация азота атмосферы идет слабо. На один грамм корней на кислой почве (pH 4,5) находится 32 миллиона клубеньковых бактерий, а на той же почве при известковании (pH 6,3) - 180 миллионов.

Из калийных удобрений для клевера лучше всего подходят сульфаты. Удобрения, богатые хлором, на кислых почвах вредят клеверу. Клевер берёт из почвы фосфора примерно столько же, сколько зерновые хлеба.

17. Какие полевые культуры и из каких семейств относятся к группе масличных культур?

К масличным культурам относится большая группа растений, в семенах которых содержатся жирные масла. В группу объединяют однолетние и многолетние растения различных семейств:

- сложноцветных (подсолнечник, сафлор);
- бобовых (соя, арахис);
- губоцветных (перилла, ляллеманция);
- крестоцветных (рапс, горчица, рыжик).

18. Что такое йодное число масла, оно определяется и на какие группы делятся масла по йодному числу?

Важным показателем качества масла является его способность к высыханию. Определяется этот показатель йодным числом, выражающим количество граммов йода, присоединяющегося к 100 г масла. Чем больше йодное число, тем лучше высыхает масло. По степени высыхания растительные масла делятся на 3 группы: высыхающие – с йодным числом более 130 (льняное, перилловое, рыжиковое, используемые преимущественно для технических целей); полувысыхающее – с йодным числом 85-130 (подсолнечное, соевое, кунжутовое, рапсовое, горчичное, сафлоровое, являющиеся главным образом пищевыми маслами); невысыхающие – с йодным числом менее 85 (арахисовое (пищевое) и из семян клещевины (техническое)).

19. Опишите отношение озимого рапса к теплу.

Озимый рапс относится к холодостойким и наименее требовательным к теплу растениям. Семена его начинают прорастать при температуре почвы около 0 ^{0}С, но для получения быстрых всходов необходима температура от +14 до +17 ^{0}С. Полные всходы появляются, когда сумма активных температур воздуха составит 60-90 ^{0}С. Для полного вызревания урожая сумма активных температур должна быть не менее 2400 ^{0}С. Наиболее хорошо зимуют растения с развитой розеткой (4-6 настоящих листьев). Всходы, не прошедшие закалки погибают при -6-8 ^{0}С. При хорошей закалке рапс переносит снижение температуры на уровне корневой шейки до -12-14 ^{0}С.

20. Опишите отношение ярового рапса к теплу.

Яровой рапс – также холодостойкая культура. Семена его начинают прорастать при температуре почвы +1-3 ^{0}С. Молодые всходы переносят заморозки до -5 ^{0}С, а взрослые растения – до -8 ^{0}С. Для полного развития ярового рапса сумма активных температур должна быть равна 1700-2000 ^{0}С, а безморозный период должен быть не менее 110 дней.

Заморозки во время цветения отрицательно влияют на семенную продуктивность и качество урожая, но осенние отрицательные температуры в фазу полной спелости вреда не наносят. Высокая температура во время цветения – причина ожогов нераспустившихся бутонов.

21. Опишите отношение рапса к свету.

Озимый рапс – светолюбивое растение длинного дня, при укорочении светового дня вегетативная масса увеличивается, а семенная продуктивность снижается. Оптимальной густотой стояния его считается 60-80 шт/м^2 хорошо развитых растений перед уходом в зиму и 40-60 шт/м^2 весной. Яровой рапс также относится к растениям длинного дня и хорошо произрастает при длине светового дня 12-14 ч. Поэтому чтобы вырастить высококачественные семена рапса, посев проводят как можно раньше, но не позднее 2-й декады мая.

22. Опишите отношение рапса к влаге.

Рапс относится к культурам, которые предъявляют повышенные требования к влаге на протяжении всей вегетации, особенно на начальных этапах развития. Для прорастания семян требуется 50-60 % воды от их массы. Дружные всходы появляются при наличии в пахотном слое более 20 мм влаги.

Фазы цветения и налива семян относят к периодам, наиболее чувствительным к недостатку воды. Потребность в воде на формирование единицы сухого вещества составляет для рапса 500-700 ед.

23. Опишите отношение рапса к почве.

Растения рапса, как озимого, так и ярового, очень требовательны к почвенным условиям. Мощность пахотного горизонта является первым условием пригодности участка к возделыванию культуры. Почвы должны быть высокоплодородными и структурными. Пригодны также плодородные дерново-подзолистые почвы легко- и среднесуглинистые, подстилаемые моренными суглинками.

Озимый рапс страдает от повышенной почвенной кислотности, для этой культуры наиболее благоприятны почвы, которые имеют нейтральную или слабокислую реакцию почвенного раствора. Однако он удовлетворительно переносит засоленные почвы. Непригодны также песчаные, переувлажненные участки с близким стоянием грунтовых вод.

Яровой рапс менее требователен к почвам, чем озимый. Допускается размещать яровой рапс на супесчаных почвах, подстилаемых неглубокими песками, а также мелиорированных землях и торфяниках.

ПКос-10 Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации

Задания закрытого типа:

Предпосевную культивацию необходимо проводить

за несколько дней до посева
+в день посева
заблаговременно
после предыдущей обработки
срок проведения не имеет значения

Для предупреждения образования почвенной корки на глинистых почвах необходимо …

проводить прикатывание гладкими катками после посева
+проводить боронование зубовыми боронами после посева
проводить прикатывание перед посевом
проводить боронование зубовыми боронами перед посевом

В какую фазу развития зерновых культур проводят химпрополки и защиту от вредителей?

в фазу всходов

+в фазу кущения
в конце фазы выхода в трубку
перед цветением

Инокуляция семян бобовых культур проводится …
сразу после закладки семян на хранение
за два месяца до посева
за неделю до посева
+в день посева

Почему при выращивании моркови нельзя вносить свежий навоз?
+он вызывает ветвистость корнеплодов
он вызывает пустотелость корнеплодов
он влияет на развитие почвенной микрофлоры
он повышает количество доступных питательных веществ в почве

Выращивание картофеля по схеме посадки (110+30)*30 см является элементом технологии?
+грядово-ленточной
интенсивной
голландской
традиционной

Оптимальный способ уборки клевера лугового на семена при недружном созревании
однофазный
+двухфазный
двухкратное комбайнирование
любой

Задания открытого типа:

1. Опишите особенности проведения основной обработки почвы под зерновые культуры после стерневых предшественников.

Сначала проводится лущение стерни на глубину 6-8 см (борьба с сорной растительностью, для улучшения аэрации и влагообеспеченности). Затем проводят вспашку плугом с предплужником на глубину пахотного слоя через 8-14 дней в зависимости от роста сорняков.

2. Опишите особенности предпосевной обработки почвы под озимые зерновые культуры.

Предпосевная обработка почвы обеспечивает закрытие влаги, подготовку ложе для семян и борьбу с сорной растительностью. Предпосевную культивацию выполняют с одновременным боронованием. Наиболее качественную предпосевную обработку обеспечивает применение комбинированных агрегатов. Оптимальный срок проведения предпосевной обработки – в день посева культуры.

3. В какие сроки проводят посев озимых зерновых культур и почему?

За осенний период времени озимые должны набрать 550оС активных температур. Лучшим сроком посева считается период, когда среднесуточная температура воздуха установится на уровне +14-17 ^{o}С.

Примерные календарные сроки посева озимых в Нечерноземной зоне – 10-30 августа (оз. пшеницу высевают 15-25 августа; оз.рожь – с 25 августа по 5 сентября). Посев необходимо провести в течение 4-5 дней.

4. Выбор нормы высева, глубины и способа посева озимых зерновых культур.

Норма высева определяет величину урожая и его качество. В идеале необходимо находить оптимальную норму высева для каждого сорта. Средняя норма высева 5,5-6 млн. всхожих семян на га или 1,8-2,5 ц/га.

Глубина посева семян зависит от массы 1000 зерен, энергии прорастания и полевой всхожести, гранулометрического состава и полевой влагоемкости. Более мелкое заложение узла кущения у оз. ржи – 1,5 см, у оз. пшеницы – 2-2,5 см. Оптимальная глубина посева– 4-5 см.

Способы посева семян: сплошной рядовой; узкорядный; перекрестный. Оптимальная площадь питания растений обеспечивается при перекрестном и узкорядном способе посева, но при этом норму высева увеличивают на 10%.

5. Опишите мероприятия по уходу за посевами озимых зерновых.

Основные приемы ухода за посевами озимых:

– Прикатывание. При посеве в недостаточно влажную или рыхлую неосевшую почву необходимо провести прикатывание кольчато-шпоровыми или кольчато-зубчатым катком (ЗККШ-6, ККН-2,8).

– Подкормка. Подкормку озимых проводят весной после прекращения стока воды и по вегетирующим растениям. На хорошо развитых и благополучно перезимовавших посевах первую подкормку проводят в конце кущения-начале выхода в трубку, вносят 40...50 % азота от расчетной нормы. Вторую подкормку проводят в фазе выхода в трубку – 40...50% общей нормы. Для повышения качества зерна озимой пшеницы применяют некорневую подкормку мочевиной (30...40 кг д. в. на 1 га) в период колошения-цветения.

– Снегозадержание.

– Весеннее боронование.

– Борьба с вредителями, болезнями, сорняками и полеганием растений. Для предотвращения развития болезней (бурой ржавчины, мучнистой росы, корневых гнилей) посевы озимых обрабатывают фунгицидами типа байлетон, 25 % с.п. (0,6 кг/га), тилт, 25 % к.э. (0,5 л/га) – в фазе кущения-выхода в трубку. При появлении болезней обработку повторяют. Для того чтобы предотвратить полегание озимых культур можно при предпосевной подготовке семян внести препарат Тур или Кампозан в норме 0,5 кг/т. Эти препараты повышают устойчивость культур к полеганию, повышают урожайность и физические свойства зерна.

6. С какой целью проводят подкормку пшеницы в период колошения-цветения?

Для повышения качества зерна озимой пшеницы применяют некорневую подкормку мочевиной (30...40 кг д. в. на 1 га) в период колошения-цветения наземными опрыскивателями по технологической колее.

7. В каких случаях и как проводят однофазную уборку зерновых культур?

При однофазном способе уборку начинают в фазе полной спелости (влажность зерна 16- 18 %) комбайнами.

Этот способ применяют:

– для низкорослых и короткостебельных сортов, устойчивых к полеганию

– изреженных и перестоявших хлебов,

– в районах с повышенной влажностью в период уборки.

Высоту среза устанавливают в пределах 10...20 см (для низкорослых и полегших– не более 10 см, для длинносоломистых и полегших – 15...20 см).

8. Опишите особенности проведения двухфазной уборки зерновых культур.

Двухфазную уборку осуществляют в два этапа. Сначала растения скашивают и укладывают в валки жатками ЖВН-6А, ЖВР-10, ЖРБ-4,2. Скашивание начинают в середине восковой спелости при влажности зерна 35...40 %. Затем через несколько дней (в северных – через 4...6) просохшие валки обмолачивают комбайнами с подборщиками.

Двухфазную уборку применяют:

– для высокостебельных,
– неравномерно созревших и склонных к полеганию и осыпанию сортов,
– на засоренных посевах,
– при большой нагрузке уборочной площади на один зерновой комбайн.

Высоту среза устанавливают в пределах 12...25 см. В районах с повышенной влажностью формируют тонкие широкие валки, в сухих – толстые неширокие. Скашивают хлеба поперек рядков, что обеспечивает лучшую укладку стеблей в валки и более быстрое просыхание.

9. Опишите требования зернофуражных культур к предшественникам.

Ячмень и овес при выращивании в полевых севооборотах часто используются в качестве покровной культуры для многолетних трав.

Эффективными предшественниками их будут являться:

– зерновые бобовые культуры (горох, люпин, кормовые бобы);
– пропашные культуры (картофель, кукуруза на силос);
– масличные (рапс, редька, сурепица). Хорошими предшественниками считаются бобово-овсяные смеси.

Чем больше корневых и пожнивных остатков остается после предшественника, тем благоприятнее условия произрастания для ячменя и овса.

10. Возможно ли заменить глубокую основную обработку почвы под зернофуражные культуры поверхностными приемами обработки и почему?

При возделывании зернофуражных культур равновесная плотность должна быть близка к оптимальной (1,1-1,3г/см^2), что говорит о нецелесообразности интенсивной обработки. Поэтому, основную обработку почвы по энергосберегающей технологии можно заменить поверхностными обработками (например фрезерованием в ранневесенний период). Минимальная обработка почвы не вызывает ее уплотнения и не происходит снижения урожайности при поверхностном внесении минеральных удобрений.

Основная причина снижения урожайности по поверхностной обработке заключается в высокой степени засоренности посевов. Эффективным приемом борьбы с сорной растительностью здесь является грамотный подбор системных гербицидов на основе глифосатов.

11. Опишите требования зернобобовых культур к предшественникам

Зерновые бобовые - хорошие предшественники большинства полевых культур, так как они меньше истощают почву азотом при формировании одинакового урожая.

Предшественниками зернобобовых могут быть любые небобовые культуры. Но наиболее высокие урожаи они дают после пропашных культур. Последние оставляют после себя поля, наименее засоренными и под них вносят органические удобрения. Хорошие предшественники – озимые зерновые, так как кроме внесения органических удобрений под эти культуры вносят известковые удобрения. В Нечерноземной зоне на дерново-подзолистых почвах известкование полей проводят под яровые зерновые. В этом случае они также служат хорошими предшественниками зерновых бобовых культур.

12. Опишите особенности предпосевной обработки почвы по д горох посевной.

После просыхания зябь рыхлится и выравнивается боронами БЗН-6,0 (4,0), шлейф-бороной ШБ-2,5, затем культивируется на глубину заделки семян (5…8 см) с одновременным боронованием.

На тяжелых, уплотненных почвах применяют глубокую культивацию с одновременным боронованием. Предпосевную обработку проводят поперек или диагонально по направлению к вспашке.

После отвальной обработки связных почв в годы с затяжной, холодной и дождливой весной ранневесеннее боронование можно не проводить, а как только появится возможность выехать в поле осуществить предпосевную обработку РВК-3,6 на глубину 8-12 см, что создает благоприятные условия для посева и получения дружных всходов.

13. Каким требованиям должны отвечать семена гороха, пригодные для посева?

Состоит в доведении семян до высших посевных кондиций, протравливании и в обработке микроудобрениями и нитрагином. На посев используют только семена с чистотой 99 %, причем наличие сорной примеси – не допускается; всхожесть не менее 95 %, влажность не более 12 %.

14. В чем особенности протравливания семян гороха перед посевом?

Для борьбы с болезнями (аскохитозом) протравливают семена не позже чем за месяц до посева 80 % СП ТМТД (3-4 кг/т семян), либо 65 % СП фентиурама (4-6 кг/т семян) не позже чем за 15 дней до посева.

15. Опишите особенности обработки семян гороха микроэлементами.

При посеве на неизвесткованных и среднекислых почвах семена обрабатывают молибденово-кислым аммонием (10-15 г в д.в. растворяют в 2 л воды на 1 ц семян) заблаговременно или в день посева. Эту обработку можно совмещать с протравливанием, при этом используют комбинированный препарат фентиурам-молибдат.

Недостаток бора компенсируют путем внесения борной кислоты (17,5 % д. в. или 25-30 г бора на 1 ц семян) в минеральные удобрения.

16. Что такое инокуляция семян гороха и как она проводится?

Это важный прием увеличения в почве активных культур клубеньковых бактерий. Обработку можно проводить 2-мя способами:

1- сухой способ с увлажнением (ПУ-3, ПСП-3, АС-2, расход 200 г торфяного нитрагина на гектарную норму высева, при расходе воды 10-15 л/т);
2- влажный способ: нитрагин разводят в соответствующем количестве воды в специальной емкости машины (АПЗ-3, ПС-3А). Готовая суспензия поступает в смесительную камеру и путем распыливания вносится в непрерывный поток семян.

Обработку бактериальными препаратами производят в день посева. При инокуляции семян урожайность возрастает на 1,0-4,2 ц/га, а содержание белка – на 1,5-2,0 %.

17. Опишите срок посева гороха. От чего он зависит.

Горох высевают в самые ранние сроки. При раннем посеве достигается:

– Удлинение вегетационного периода
– Лучшее использование накопленной в почве зимней влаги
– Полное использование фотопериодических условий (длинный день) для цветения и закладки бобов
– Повышенная устойчивость к некоторым вредителям и болезням
– Ранняя уборка.

Быстрые дружные всходы можно ожидать только при температуре +8 С. Срок от посева до появления всходов 2…4 недели. Поздний посев ведет к раннему полеганию, за счет вегетативного роста, и более сильному поражению мучнистой росой (Erysiphe pisi).

18. От чего зависит норма высева семян гороха?

Зависит от:

места,

цели возделывания культуры,

способа посева.

НВ должна обеспечить оптимальную густоту посева. Для гороха посевного она составляет 1-1,2 млн. всхожих семян на гектар.

В северных районах НЧ с достаточной влагообеспеченностью применяют более высокие нормы высева, чем в южных районах, менее обеспеченных влагой. Оптимальную норму высева гороха необходимо устанавливать для каждого поля отдельно в зависимости от гранулометрического состава почвы и агрофона.

Густота стояния напрямую зависит от количества высеянных семян и от числа главных побегов с бобами. В вегетационный период зернобобовых почти невозможно повлиять на густоту стояния. Необходимо стремится к 60-100 р./м^2 к уборке. У раннеспелых сортов густота стояния может быть ниже, чем у позднеспелых. За ВП число растений к моменту уборки снижается на 6-10 %.

19. В каких случаях можно сеять горох в чистом виде?

На семена горох сеют как в чистом виде, так и в смеси с зерновыми хлебами. Горох можно сеять в чистом виде, если:

– Это скороспелые и среднеспелые сорта.

– Созданы оптимальные условия выращивания на поле с ровной поверхностью.

– Нужно получить по возможности больше семян дефицитных сортов с минимальной посевной площади.

– В хозяйстве имеется техника, пригодная для уборки полегшего гороха.

20. В чем преимущества выращивания гороха в смеси?

Выращивание в смеси имеет следующие преимущества:

– Смеси легче убирать, так как устойчивые к полеганию злаковые служат хорошими опорными растениями для гороха.

– Урожаи зерна гороха в смеси устойчивее и выше, чем урожаи в чистом виде, дают больше кормовых единиц, но меньше протеина. Горох в смеси лучше усваивает питательные вещества из почвы, а зерновые лучше обеспечены азотом, чем в чистом посеве. Зерно зерновых культур в смесях содержит на 1…3 % протеина больше, чем в чистом посеве.

– Горох в смесях меньше повреждается вредителями.

– В смесях увеличивается качество семян, а во влажные, неблагоприятные годы увеличивается и масса 1000.

21. Какие варианты технологии возделывания картофеля вы знаете?

В с.-х. практике России применяются следующие технологии:

1. Интенсивная (заворовская) технология, со схемой посадки 70*25-30 см.

2. Грядово – ленточная технология, со схемой посадки 110+30*30 см

3. Голландская технология. Отличается применением комплекса специальных машин, посадкой в гладкую поверхность, послепосадочным формированием гребней.

4. Технология фирмы Байер (Германия). Отличается от общепринятой применением гербицидов послевсходовых рыхлений междурядий.

5. Грядная технология со схемой посадки 140*20-40 см, рекомендованная Центральным НИИ информационных технологий и маркетинга (ЦННИИМ)

22. Перечислите основные признаки современной технологии возделывания картофеля.

1. Размещение посевов (посадок) по лучшим предшественникам в севооборотах, расположенных на наиболее окультуренных и мелиорированных землях.

2. Использование высокоурожайных районированных сортов интенсивного типа с хорошим качеством продукции.

3. Оптимальное обеспечение растений элементами минерального питания с учетом их содержания в почве.

4. Дробное применение удобрений, особенно азотных, на основании данных почвенной и растительной диагностики.

5. Соблюдение интегрированной системы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.

6. Выполнение полного комплекса рекомендованных технологических приемов в оптимальные сроки с высоким качеством.

7. Проведение своевременной и качественной уборки урожая, обеспечивающей полную его сохранность.

23. Перечислите преимущества нарезки гребней перед посадкой картофеля по сравнению с посадкой на ровной поверхности.

Предпосадочная нарезка гребней позволяет:

– ускорить на два-пять дней начало посадки из-за более быстрого прогревания почвы;

– обеспечить групповую работу сажалок и повысить на 10-15% производительность посадочных агрегатов;

– более точно выдержать глубину посадки;

– вносить локально минеральные удобрения;

– исключить предпосадочную культивацию (на легких почвах);

– выполнять локальную нарезку щелей для отвода избыточного количества воды.

ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий Задания закрытого типа:

Какой способ посева зерновых гарантирует получение высокой урожайности с лучшим качеством семян:
широкорядный
+перекрестный
рядовой
способа посева не влияет на урожайность и качество

Совокупность свойств семян, характеризующих их пригодность для посева это:
сортовые качества
+посевные качества
урожайные свойства

Наиболее высокой энергией дыхания обладают семена
злаковых
бобовых
+масличных

льновых

Семена, отвечающие требованиям норм качества по всем показателям (чистота, всхожесть, влажность и др.), предусмотренным стандартом на семена называются
чистосортными
+кондиционными
высокоурожайными
качественными

Какой вредитель оказывает наибольшее отрицательное влияние на полевую всхожесть семян?
тля
+проволочник (личинки жука щелкуна)
трипсы
долгоносики

В Нечерноземной зоне на скорость прорастания и полевую всхожесть семян главное влияние оказывает
влажность почвы
+температура почвы
гранулометрический состав
засоренность почвы

Запаздывание с посевом приводит к резкому снижению полевой всхожести у …
+мелкосемянных культур
крупносемянных культур
клубней картофеля
нет закономерности

Выберите фактор, влияющий на прорастание семян:
+гранулометрический состав почвы
влажность воздуха
прозрачность атмосферы

В производственных условиях максимальной глубиной заделки семян считается
максимально возможная по технической характеристике сеялки
+такая, при которой полевая всхожесть изменяется незначительно
максимально возможная по мощности пахотного горизонта

Норма высева клевера ползучего на кормовые цели:
2-2,5 млн. шт/га
+3-4 млн. шт/га
4,5-5 млн. шт/га
5,5-6 млн. шт/га

Задания открытого типа:

1. Как изменяется срок посева культуры в зависимости от её особенностей биологии?

Все культуры короткого дня теплолюбивы, семена их начинают прорастать при температуре почвы на глубине заделки семян +8... 12 ^{o}С. Поэтому, их высевают при прогревании верхнего слоя почвы до этой температуры - в средне- и поздневесенний срок.

2. Как изменяется срок посева культуры в зависимости от цели возделывания? Приведите примеры.

Например, овес на зерно высевают в самые ранние сроки, на зеленую массу можно высевать в ранневесенний срок (для раннего получения зеленой массы), в поздневесенний срок (после посева кукурузы), в раннелетний срок (как поукосную культуру после уборки озимых на зеленую массу). В позднелетний срок высевают пожнивные культуры после уборки озимых на зерно. Чаще всего в качестве пожнивных используют холодостойкие культуры семейства Капустные на зеленую массу или сидераты.

3. Как изменяется срок посева культуры в зависимости от метеорологических условий года? Приведите примеры.

В Центральном районе Нечерноземной зоны в годы с ранней весной и ранним наступлением технологической спелости почвы посевные работы начинают 15-20 апреля, а в годы с поздней весной – 30 апреля-5 мая.

4. Как изменяется срок посева культуры в зависимости от гранулометрического состава почвы? Приведите примеры.

Легкие почвы быстрее освобождаются от излишков влаги, и сев яровых на них начинают раньше, чем на тяжелых почвах.

5. Как изменяется способа посева и ширины междурядий в зависимости от цели возделывания культуры? Приведите примеры.

Например, многолетние травы на корм сеют рядовым или узкорядным способом, а на семена — широкорядно с междурядьями 45-60 см. Кукурузу на зерно высевают широкорядно с междурядьями 70 см, а на зеленую массу при наличии гербицидов ее можно высевать рядовым способом.

6. Как изменяется способа посева и ширины междурядий в зависимости от засоренности поля и наличия гербицидов? Приведите примеры.

Например, зернобобовые на чистых от сорняков полях или при наличии соответствующих гербицидов можно высевать рядовым способом с междурядьями 15-20 см. Но на засоренных полях и в отсутствие гербицидов их следует высевать широкорядно с междурядьями 45-60 см для борьбы с сорняками с помощью междурядных обработок.

7. Как изменяется способа посева и ширины междурядий в зависимости от качества подготовки почвы к посеву? Приведите примеры.

Качество предпосевной подготовки почвы определяет выбор рядового или узкорядного способа посева.

Для узкорядного способа на поле не должно быть крупных комков и глыб, они не пройдут между сошниками узкорядной сеялки. На комковатом поле возможен лишь рядовой посев сеялкой с дисковыми сошниками.

8. Как изменяется количественная норма высева в зависимости от морфологии растения? Приведите примеры.

Нормы высева разных сортов одной культуры, возделываемых в одних и тех же условиях, изменяются в 1,5...2,0 раза. Например, позднеспелые сорта картофеля высаживают с нормой 30...35 тыс., а скороспелые — 60...65 тыс. клубней на 1 га.

9. Как изменяется количественная норма высева в зависимости от цели возделывания? Приведите примеры.

Например, скороспелые сорта картофеля, возделываемые на продовольственные цели, высаживают с нормой 50-55 тыс., а на семенные цели – 65-70 тыс. клубней на 1 га.

Многолетние бобовые травы на корм высевают с нормой 4 млн. всхожих семян на 1 га, а на семена (при широкорядном посеве) – 0,5-1,0 млн. всхожих семян на 1 га.

10. Как изменяется количественная норма высева в зависимости от экологических условий зоны? Приведите примеры.

Например, в засушливых южных районах с годовой суммой осадков 300-400 мм и суммой активных температур 3000-3500 ^{0}С кукурузу на зерно рекомендуется высевать с нормой высева 26-33 тыс. всхожих семян на 1 га, чтобы обеспечить густоту растений к уборке 20-25 тыс./га. В районах неустойчивого увлажнения с суммой осадков 400-500 мм норма высева увеличивается до 40-52 тыс. (30-40 тыс. растений к уборке), а в районах достаточного увлажнения – до 56-84 тыс./га.

11. Как изменяется глубина посева в зависимости от влажности почвы в период посева? Приведите примеры.

Для набухания и прорастания зерновка злаковых культур должна впитать 60-65 % воды от исходной массы, а семена бобовых – 100-120 %. Если в период посева верхний слой почвы после прикатывания имеет влажность ниже 60 % ППВ, то семена всех культур, кроме клубней картофеля, следует заделывать на минимальную глубину: мелкосемянные – 0,5-1,5 см, зерновые и зернобобовые – 2-3 см.

12. Как изменяется глубина посева в зависимости от гранулометрического состава почвы? Приведите примеры.

На глинистых и тяжелосуглинистых почвах предельная глубина посева для всех культур минимальна. На среднесуглинистых почвах она возрастает на 40-50 %, а на легкосуглинистых и супесчаных – в 2 раза.

13. Как изменяется глубина посева в зависимости от массы 1000 семян? Приведите примеры.

В большой степени определяет пределы глубины их посева. Очень мелкие семена (табак, махорка) высевают поверхностно во влажную среду с предпосевным или послепосевным поливом.

14. Как рассчитать посевную годность семян сельскохозяйственных культур?

Под посевной годностью понимают процент чистых и всхожих семян в анализируемой пробе и соответствующей ей партии. Показатель посевной годности семян ПГ, %, необходим для внесения поправки в весовую норму высева применительно к данному семенному материалу

Ее вычисляют по формуле: ПГ = (А х В) / 100, где

А – чистота семян, %

В – всхожесть семян, %

15. Как рассчитать норму высева сельскохозяйственных культур?

Для расчета весовой нормы высева надо знать массу 1000 семян и количество семян данной культуры в млн шт., высеваемых на 1 га, рекомендованное для данного региона

Норму высева НВ, ц/га, определяют по формуле:

НВ = (К х М) / ПГ, где

К– количество всхожих и чистых семян в млн. шт., высеваемое на 1 га;

М– масса 1 000 семян, г

ПГ – посевная годность,%

Под посевной годностью понимают процент чистых и всхожих семян в анализируемой пробе и соответствующей ей партии. Показатель посевной годности семян ПГ, %,

необходим для внесения поправки в весовую норму высева применительно к данному семенному материалу

Ее вычисляют по формуле: ПГ = (А х В) / 100, где

А – чистота семян, %

В – всхожесть семян, %

16. Как изменяется глубина посева в зависимости от особенностей прорастания двудольных культуры?

Основной фактор, определяющий глубину посева двудольных культур, это выносятся ли семядоли на поверхность почвы. Если это происходит, то семена таких культур, высевают на глубину, позволяющую прорастающим семенам сформировать семядоли и доставить их к поверхности почвы. У двудольных растений, у которых семядоли при прорастании остаются в почве, на поверхности почвы появляются настоящие листья. В таком случае можно использовать более глубокую заделку семян

17. Что такое простая травосмесь и где её используют?

В районах, где травы растут хорошо, высевают двойные травосмеси, состоящие из одного бобового и одного злакового компонентов, такую травосмесь называют простой.

18. Когда, где и почему используют многокомпонентные травосмеси?

Если одна из основных бобовых или злаковых трав дает неустойчивый по годам урожай, то допускается посев тройных смесей трав (из двух бобовых и одной злаковой или бобовой и двух злаковых) и четверных смесей (двух бобовых и двух злаковых).

В кормовых севооборотах обычно высевают сложные травосмеси, состоящие из нескольких бобовых и злаковых компонентов, так как только сложные травосмеси могут обеспечить устойчивый урожай трав при длительном (4-7 лет) пользовании.

19. В каких случаях можно сеять горох в чистом виде?

На семена горох сеют как в чистом виде, так и в смеси с зерновыми хлебами. Горох можно сеять в чистом виде, если:

Это скороспелые и среднеспелые сорта.

Созданы оптимальные условия выращивания на поле с ровной поверхностью.

Нужно получить по возможности больше семян дефицитных сортов с минимальной посевной площади.

В хозяйстве имеется техника, пригодная для уборки полегшего гороха.

18. От чего зависит норма высева семян гороха?

Зависит от:

места,

цели возделывания культуры,

способа посева.

НВ должна обеспечить оптимальную густоту посева. Для гороха посевного она составляет 1-1,2 млн. всхожих семян на гектар.

В северных районах НЧ с достаточной влагообеспеченностью применяют более высокие нормы высева, чем в южных районах, менее обеспеченных влагой. Оптимальную норму высева гороха необходимо устанавливать для каждого поля отдельно в зависимости от гранулометрического состава почвы и агрофона.

20. Густота стояния напрямую зависит от количества высеянных семян и от числа главных побегов с бобами. В вегетационный период зернобобовых почти невозможно повлиять на густоту стояния. Необходимо стремится к 60-100 р./м2 к уборке. У раннеспелых сортов густота стояния может быть ниже, чем у позднеспелых. За ВП число растений к моменту уборки снижается на 6-10 %.

21. Опишите срок посева зернобобовых культур в Нечерноземной зоне. От чего он зависит.

Горох высевают в самые ранние сроки. При раннем посеве достигается:

Удлинение вегетационного периода

Лучшее использование накопленной в почве зимней влаги

Полное использование фотопериодических условий (длинный день) для цветения и закладки бобов

Повышенная устойчивость к некоторым вредителям и болезням

Ранняя уборка.

Быстрые дружные всходы можно ожидать только при температуре +8 С. Срок от посева до появления всходов 2…4 недели. Поздний посев ведет к раннему полеганию, за счет вегетативного роста, и более сильному поражению мучнистой росой (Erysiphe pisi)

22. Какие требования предъявляются к корневой системе саженца, готового к посадке?

Принято считать хорошим саженец, имеющий не менее 3-4 скелетных корневых разветвлений, достаточно густо покрытых корнями следующих порядков. Минимальная длина корней для двухлетних саженцев должна быть в диапазоне 35-40 см.

23. Как уменьшить степень повреждения корней при пересадке древесно-кустарниковой растительности?

В плодовых питомниках применяют специальные приемы, задерживающие разрастание корней в глубину и стимулирующие их разветвленность с развитием большей протяженности в малом объеме почвы (пикировка, пересадки с подрезкой корней). При выкопке саженцев необходимо принимать меры к сохранению максимально возможной длины корней. Чем старше пересаживаемое растение, тем серьезней задача сохранения у него достаточного количества корней. Взрослые крупные деревья переносят на новое место с комом земли, позволяющим сохранить часть всасывающих корней. У ряда вечнозеленых пород, трудно восстанавливающих утраченные корни (цитрусовые), с комом земли пересаживают и молодые саженцы. Корни саженцев после выкопки просматривают и в случае необходимости подрезают, т.е. удаляют больные, сильно переплетающиеся и сглаживают концы.

24. Обоснуйте сроки выкопки древесно-кустарниковой растительности.

Слишком ранняя осенняя выкопка пересаживаемых плодовых растений, еще не успевших отложить достаточных количеств питательных веществ, вредна. Наиболее болезненно на преждевременную выкопку реагируют косточковые породы. Запаздывание с выкопкой также может вести к ухудшению результатов посадки. При позднеосенней выкопке возрастает опасность подмерзания корней.

Все саженцы, пересаживаемые как осенью, так и последующей весной, следует выкапывать осенью, после вызревания надземных частей. В это же время в случае необходимости обрезают корни.

25. Обоснуйте сроки посадки древесно-кустарниковой растительности.

Чем ниже зимние температуры и влажность воздуха, тем сильнее деревья теряют воду и тем больше для них угроза зимнего высыхания. Осенняя посадка должна быть завершена не позже чем за 20-30 дней до обычного срока замерзания почвы.

При запоздалой весенней посадке высокая температура воздуха создает опасный разрыв в темпах роста надземных частей корней. Поэтому посаженные поздно весной растения приживаются с трудом.

При закладке крупных насаждений часть растений в средней зоне высаживают осенью, часть – весной. Яблоня лучше переносит осеннюю посадку, чем косточковые породы.

26. В чем особенность хранения посадочного материала перед посадкой?

Корни древесно-кустарниковой растительности очень чувствительны к высушиванию. Поэтому при выкопке саженцев, подготовке их к посадке и перевозке ни в коем случае нельзя допускать пребывание растений на воздухе с обнаженными корнями. Для предупреждения высыхания корне необходимо немедленно после выемки из почвы прикопать, покрыть пленкой или влажным материалом. Прикопка на длительное хранение в течение зимы требует большей тщательности, как в выборе места для прикопки, так и технике самой прикопки. При прикопке обязательно плотное прилегание почвы к корням. При невысокой влажности почвы обязателен хороший полив.

27. В чем особенность техники посадки саженцев древесно-кустарниковой растительности?

При посадке не допускается сохранение пустот около корней, что может вызывать плесневение их. При небрежной посадке заполненные воздухом пустоты остаются около центра дерева, между основными скелетными корнями. Во избежание этого необходимо при насыпке почвы обеспечивать её плотное прилегание к корням. Уплотнение почвы должно быть таким, чтобы посаженное растение нельзя было выдернуть даже при некотором усилии. После окончания посадки уплотненную поверхность приствольного круга для уменьшения испарения присыпают рыхлой почвой или мульчирующими материалами (перегной, торф).

28. Как влияет глубина посадки саженцев древесно-кустарниковой растительности на их приживаемость?

Слишком мелкая посадка ведет к обнажению корней после оседания почвы и их подсыханию. При слишком глубокой посадке, особенно на тяжелых плохо аэрируемых почвах, растения также могут серьёзно страдать. Растения, не способные к легкому образования придаточных корней из стеблевых частей, сажают на глубину их прежнего нахождения в питомнике, то есть чтобы корневая система после осадки почвы на уровне её поверхности или на 2-3 см ниже. Если глубина посадочных ям значительно превосходит глубину общей вспашки участка, то деревья сажают так, чтобы корневая шейка была на 5-10 см выше общего уровня почвы. Почва в таких ямах вместе с посаженным деревом сильно осядет по отношению к общей поверхности почвы участка. При глубокой посадке деревьев, привитых на слаборослых подвоях, возможно образование собственных корней привоя. В таких случаях через 5-6 лет после посадки деревья начинают расти сильно и теряют карликовость.

29. В чем особенность полива саженце сразу после пересадке их на постоянное место?

При посадке должна быть обеспечена достаточная и устойчивая влажность почвенной среды. Полив полезен даже при посадке во влажную почву, так как он является лучшим способом обеспечения хорошего контакта корней пересаженных деревьев с почвой.

30. В чем особенность уменьшения транспирации посаженных деревьев?

С наступлением весны начинается распускание почек. При этом корни растения, потеряв при пересадке почти всю часть, обеспечивающую всасывающую способность, могут запаздывать с ростом. Поэтому если не принять специальных мер, может наступить усыхание листьев, а затем и всего растения. В таких условиях первоначальный рост надземной части ограничивают целесообразной обрезкой числа распускающихся почек.

При пересадке взрослых растений, а в континентальной части с сухой и жаркой весной эффективным приемом является окутывание после посадки штамбов и оснований скелетных сучьев мхом или другим плохим проводником тепла с систематическим увлажнением окутывающего материала. Это снижает опасность высыхания и способствует по-

нижению температуры и некоторой задержке роста надземных частей и усилению поступления к корням запасных питательных веществ.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

Вопросы к экзамену

1. Биология растения и условия формирования генотипа.
2. Яровая пшеница, морфологические и биологические особенности. Районированные и перспективные сорта.
3. Технология выращивания кормовой свеклы в прифермском севообороте.
4. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.
5. Корнеплоды. Значение, морфологические и биологические особенности свеклы.
6. Технологические приемы возделывания ярового ячменя.
7. Диапазон оптимальной влагообеспеченности полевых культур.
8. Овес. Морфологические и биологические особенности. Сорта.
9. Технология возделывания картофеля на семенные цели.
10. Биологический азот. Условия активного бобово-ризобиального симбиоза.
11. Ячмень. Морфологические и биологические особенности.
12. Технология возделывания кукурузы на кормовые цели.
13. Биологический азот. Антогонизм минерального и биологического азота.
14. Хлеба первой группы. Морфологические особенности. Жизненный цикл зерновых хлебов.
15. Технология возделывания одноукосного и двухукосного клевера на семенные цели.
16. Биологические критерии системы удобрений.
17. Горох. Виды гороха. Морфологические и биологические особенности.
18. Технология выращивания озимой ржи в Нечерноземной зоне.
19. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. Показатели фотосинтетической деятельности посевов.
20. Полегание посевов зерновых культур, причины и меры борьбы с полеганием.
21. Технологические операции обработки почвы под кормовую свеклу.
22. Факторы лимитирующие фотосинтез растений в посевах.
23. Озимая пшеница. Морфологические и биологические особенности.
24. Технология возделывания кормовых корнеплодов.
25. Показатели фотосинтетической деятельности посевов.
26. Однолетние мятликовые травы. Морфологические и биологические особенности.
27. Технология выращивания гороха на семена и кормовые цели.
28. Технологические приемы возделывания полевых культур.
29. Кострец безостый. Морфологические и биологические особенности.
30. Технология выращивания вики посевной.
31. Послепосевные технологические приемы.
32. Картофель. Морфологические и биологические особенности. Сорта.
33. От чего зависит глубина заделки семян при посеве.
34. Ассоциативная конкуренция. Преимущества и недостатки одновидовых посевов.
35. Многолетние мятликовые травы. Морфологические и биологические особенности тимофеевки луговой.
36. Технология выращивания овса.
37. Смешанные и совместные посевы. Принципы подбора компонентов.
38. Клевер. Морфологические и биологические особенности клевера красного.
39. Уход за озимыми зерновыми культурами.

40. Целесообразность и надежность программирования урожаев.
41. Клевер ползучий. Особенности биологии и агротехники.
42. Тритикале. Особенности биологии.
43. Модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой продукции сельского хозяйства.
44. Предпосевная подготовка семян зерновых и зернобобовых культур.
45. С какой целью проводится боронование или прикатывание всходов гороха.
46. Производство продукции растениеводства, свободной от нитратов.
47. Клевер гибридный. Особенности биологии.
48. Агротехника люпина на зеленое удобрений.
49. Почвоохранное растениеводство.
50. Люцерна. Особенности биологии и агротехники люцерны средней.
51. Основные причины гибели и изреживания посевов озимых культур и меры по их предупреждению.
52. Методы энергетической оценки технологических приемов.
53. Козлятник восточный. Особенности биологии и агротехника возделывания.
54. Использование азотных удобрений под различные культуры.
55. Этапы органогенеза озимой пшеницы, их связь с фазами развития и применение в технологии выращивания.
56. Технология выращивания брюквы и турнепса на кормовые цели.
57. Узел кущения. Его значение для продуктивности зерновых культур. Агротехнические приемы регулирования глубины залегания узла кущения.
58. Обоснование выбора культуры и сорта для Нечерноземной зоны.
59. Технология возделывания люпина на корм и зеленое удобрение.
60. Гречиха. Значение. Морфологические и биологические особенности.
61. Биологические особенности культур, влияющие на оптимальные сроки посева и посадки.
62. Технология возделывания вико-овсяной смеси на зеленую массу с подсевом люцерны.
63. Значение микроэлементов в жизни растений.
64. Сущность интегрированной системы защиты растений. Система защиты растений в посевах зерновых культур.
65. Многолетние бобовые травы, пригодные для возделывания на почвах с кислой реакцией среды.
66. Особенности биологии и агротехники сои.
67. Классификация факторов, определяющих рост, развитие растений, урожай и его качество.
68. Технология возделывания клевера на семенные цели.
69. Значение, морфологические и биологические особенности многолетних мятликовых засухоустойчивых культур.
70. Критический период в жизни культурного растения. Применение его в технологии возделывания.
71. Технология выращивания однолетних бобовых трав на корм.
72. Отличительные особенности биологии озимой ржи и озимой пшеницы.
73. Биологические и хозяйственные особенности многолетних бобовых трав.
74. Понятие о бессменных посевах. Разное отношение сельхоз. культур к бессменным посевам.
75.Система удобрений картофеля.

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне

	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
ОПК-4 Демонстрирует знания основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности.	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в знании основ агрономии и современных технологий в области производства сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности.
Знает пути поиска, подбора и технико-экономического обоснования выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач; Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий.	Опирается на знания в области современных технологий при производстве сельскохозяйственной продукции, но испытывает затруднения. Владеет путями проведения оценки эффективности и безопасности внедренных технологий, но испытывает затруднения
ПКос-1. Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	Умеет разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения.
Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям	Умеет определять Критерии обоснования и адаптации технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, но испытывает затруднения.
Методы анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования	Владеет методами анализа агроландшафтных и почвенно-климатических условий региона, в соответствии с биологическими требованиями культур и прогнозируемой урожайностью с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, но испытывает затруднения.
Алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI	Умеет определять и реализовывать алгоритмы разработки технологических карт возделывания культур региона в специализированном ПО, проводить экономическую оценку и адаптировать под конкретное поле с рисками и KPI, но испытывает затруднения.
Принимает корректирующие меры в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества	Умеет определять и принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений в реализации технологического процесса продукции растениеводства от запланированных сроков, объемов и критериев качества, но испытывает затруднения.
ПКос-2. Способен обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Умеет обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения.
Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного	Знает морфологические и биологические особенности основных сортов и гибридов, а также характеристики Государственного

реестра селекционных достижений	реестра селекционных достижений, но испытывает затруднения.
Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение)	Способен устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур конкретным почвенно-климатическим условиям региона (зональные особенности, типы почв, температурный режим, увлажнение), но испытывает затруднения.
Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Реализует критерии выбора сортов с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения
ПКос-3. Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Способен определять потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, но испытывает затруднения
Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности	Пользуется методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и методику расчета норм высева семян с учетом их посевной годности, но испытывает затруднения
Выбирает конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ	Способен выбирать конкретные формы удобрений (жидкие, гранулированные) в зависимости от технической оснащенности хозяйства, знает совместимость препаратов в баковых смесях при расчете потребности в СЗР для минимизации количества обработок, график поставок ресурсов, синхронизированный с календарным планом полевых работ, но испытывает затруднения
Выбирает сорта с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий	Способен выбирать с учетом уровня интенсификации земледелия (интенсивные, адаптивные, экстенсивные технологии), потенциала урожайности, качества продукции и экономической эффективности для конкретных агроландшафтных условий, но испытывает затруднения
ПКос-8. Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Способен разрабатывать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, но испытывает затруднения
Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, поч-	Знает оптимальные сроки, способы и нормы высева зональных культур региона с учетом биологических особенностей, почвенно-

венно-климатических условий и агрометеорологических прогнозов	климатических условий и агрометеорологических прогнозов, но испытывает затруднения
Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ)	Демонстрирует знания схемы и глубину посева для различных агроландшафтных условий, выбор сеялки и нормы высева с расчетом полевой всхожести и качества семенного материала (ГОСТ), но испытывает затруднения
Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований	Владеет расчетом нормы высева и общей потребности в семенах для хозяйства, технологией посева с учетом выбранной агротехнологии, системой спутниковой навигации, метеоусловий и биологических требований, но испытывает затруднения
ПКос-10. Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации, но испытывает затруднения
Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь	Знает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь, но испытывает затруднения
Пользуется знаниями оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь	Использует знания оптимальных сроков и темпов уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), расчета производительности уборочных агрегатов (га/час) и контроля хода уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь, но испытывает затруднения
Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения	Знает послеуборочную доработку и закладку на хранение, технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения, но испытывает затруднения