

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

Факультет агротехнологий и агробизнеса

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебной и
воспитательной работе
_____ М.С. Манновой
17 ноября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Системы земледелия»

Направление подготовки	35.03.04 Агрономия
Направленность(и) (профиль(и))	Технология производства продукции растениеводства
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	5
Трудоемкость дисциплины, час.	180

Разработчик:

Доцент кафедры агрохимии и экологии

_____ Н.А. Батяхина
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрохимии и экологии

_____ А.А. Уткин
(подпись)

Документ рассмотрен и одобрен на заседании
методической комиссии факультета

протокол № 01 от 30.10.2021

Иваново 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование системного мировоззрения, представлений, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки, освоение современных систем земледелия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

Статус дисциплины По выбору

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины земледелие, агрохимия, почвоведение, защита растений, землеустройство, растениеводство

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины земледелие, кормопроизводство, экономика и организация, мелиорация

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения
1	2
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ИД-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
	ИД-2 Проводит статистическую обработку результатов опытов
	ИД-3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы
ПК-2 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
	ИД-2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования

	ИД-3 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-3 Способен разработать систему севооборотов	ИД-1 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
	ИД-2 Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
	ИД-3 Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
ПК-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки	ИД-1 Комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах
	ИД-2 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
	ИД-3 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений
	ИД-4 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений
	ИД-5 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции
	ИД-6 Определяет схемы движения агрегатов по полям
	ИД-7 Организует проведение технологических регулировок
ПК-6 Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	ИД-1 Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью
	ИД-2 Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных

	свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
ПК-7 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	ИД-1 Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий ИД-2 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов ИД-3 Рассчитывает норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности ИД-4 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве
ПК-13 Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	ИД-1 Контролирует качество обработки почвы ИД-2 Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними ИД-3 Контролирует качество внесения удобрений ИД-4 Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов ИД-5 Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины

4.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час					Применяемые активные и интерактивные технологии и обучения
		лекции	практические (семинары)	лабораторные	самост. работа	контроль знаний	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Значение современных СЗ. Понятие и развитие теории о СЗ	2	-		3		
1.1	Сущность современных СЗ теоретические основы СЗ- теория управления продукционным	1				КЛ	-

	процессом в агроценозах. Пять групп теорий рационального развития СЗ (по В.П. Нарциссову)						
1.2	Предмет исследований СЗ . Состав (блоки) СЗ и современный этап ее развития	1				Р	
2	Агроландшафт – основа СЗ. Понятие о географическом ландшафте, его морфологическая структура и компоненты	8		8	16		
2.1	Агроландшафтный контур-элементарная часть АЛ , относительно однородная по природному строению и технологии хозяйственного использования	2					
2.2	Агроэкологическая оценка АЛ . Экологические ограничения при использовании АЛ . Пригодность ландшафтов для возделывания различных с.-х. культур.	1		2		УО	
2.3	Классификация АЛ (по Кирюшину). Устойчивость АЛ к антропогенным воздействиям: производительная и экологическая устойчивость АЛ	1		2			Лекция – беседа
2.4	Управление АЛ в современных условиях . Совершенствование структуры земельных угодий. Оптимизация структуры посевных площадей, направленная на повышение экологической устойчивости пашни. Разработка и освоение адаптированных ресурсосберегающих безопасных технологий и технических средств обработки почвы. Выработка и реализация норм антропогенных нагрузок на АЛ и отдельные элементы их структуры.	2		4		КЛ, Р	Лекция – дискуссия
2.5	Управление продукционным процессом посредством реализации адаптивного потенциала видов и сортов. Рациональное размещение культур по территории землепользования. Оптимальное насыщение севооборотов высокоэффективными культурами. Использование безотходных технологий накопления производимого органического вещества. Рациональное использование материально-технических ресурсов, обеспечивающих интенсификацию биологических процессов. Создание и использование сортов, адаптированных к зональным почвенно-климатическим условиям	2				КЛ КР	Разбор конкретной ситуации

3	Природоохранная организация территории землепользования хозяйства	6		8	17		
3.1	Эколого-ландшафтная сущность организации территории . Анализ территории землепользования, обоснование формы организации землепользования и их сущность. Определение мероприятий по противоэрозионной организации территории	2				КЛ УО	Лекция – беседа
3.2	Выделение земель для организации разных видов с\х угодий. Распределение пашни по группам земель, исходя из природно-хозяйственных показателей, сходства технологии использования земель и повышения их продуктивности.	2		4		КЛ	
3.3	Агроэкологическое обоснование СПП . Зависимость СПП от структуры животноводства, состояние природных кормовых угодий, АЛ, форм собственности на землю, рыночного спроса. Подбор культур для производства разных видов рыночной продукции с учетом их адаптивного потенциала. Сопоставление и корректировка посевной площади с размером пашни. Нормативные данные для обоснования СПП и их особенности в разных регионах страны. Расчет посевной площади и объема продукции с учетом продуктивности культур.	2		4		КЛ, Р	Разбор конкретной ситуации
4	Организация системы севооборотов	4		10	20		
4.1	Методологические принципы организации системы севооборотов в хозяйстве. Диф-ференциации я по элементам АЛ, группам земель и их расположению в пространстве. Оптимизация числа севооборотов, техно-логичность, трансформативность. Сплош-ное и разбросное размещение во времени и на территории. Научные основы севооборотов и принципы составления схем севооборотов.	2		5		КЛ	Лекция – беседа
4.2	Экономическая и биологическая целесообразность системы севооборотов . Освоение системы севооборотов. Использование внесевооборотных участков , естественных и улучшенных кормовых угодий. Оценка системы севооборотов по защите от эрозии и	2		5		КЛ	

	воспроизводству плодородия						
5	Система обработки почвы и ее ресурсосберегающая , почвозащитная направленность	4		12	10		
5.1	Почвенные, ландшафтные и гидрологические условия пашни. Требования культур севооборота к агрофизическим показателям плодородия почв. типы почв, приемы их обработки	2		4		КЛ	Лекция-беседа
5.2	Сущность экологически безопасных систем обработки почвы по регионам и зонам страны. Эффективность почвозащитной системы обработки почвы. Способы углубления А пах. с учетом почвообразовательного процесса	1		4		КЛ	-
5.3	Зональные почвообрабатывающие комплексы машин для хозяйств разной специализации и формы собственности.	1		4		Р	Разбор конкретной ситуации
6.	Методы обоснования технологий возделывания с.-х. культур.	3		4	10		
6.1	Обоснование норм, способов и срока посевов. Обоснование и уточнение технологических приемов возделывания с.-х. культур (обработка почвы, уход за посевами) с учетом реального материального обеспечения, погоды и биологии культур	1		2		КЛ	-
6.2	Составление технологической схемы возделывания культур в различных по специализации севооборотах. Пути совершенствования и оптимизации экологически безопасных технологий возделывания культур в хозяйствах различных форм собственности	1		1			Разбор конкретной ситуации
6.3	Проектирование технологий улучшения природных кормовых угодий. Пути реализации принципов обустройства кормовых угодий. Поверхностное и коренное улучшение Условия проведения. Сроки, окупаемость	1		1		КЛ	-
7	Освоение СЗ. Приоритетные направления. Комплекс организационно-экономических и управленческих мероприятий по повышению эффективности земледелия. Агроэкономическая и экологическая оценка эффективности АЛСЗ.	1	-		7	КЛ	Лекция - беседа
	Всего	28		42	83		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.1. Заочная форма

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час					Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинары)	лабораторные	самост. работа	контроль знаний	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Значение современных СЗ. Понятие и развитие теории о СЗ				10		
1.1	Сущность современных СЗ теоретические основы СЗ- теория управления производственным процессом в агроценозах. Пять групп теорий рационального развития СЗ (по В.П. Нарциссову)				8	Р	-
1.2	Предмет исследований СЗ. Состав (блоки) СЗ и современный этап ее развития				2	Р	
2	Агрolandшафт – основа СЗ. Понятие о географическом ландшафте, его морфологическая структура и компоненты	2		2	25		
2.1	Агрolandшафтный контур- элементарная часть АЛ, относительно однородная по природному строению и технологии хозяйственного использования						
2.2	Агроэкологическая оценка АЛ. Экологические ограничения при использовании АЛ. Пригодность ландшафтов для возделывания различных с.-х. культур.			1	10	Р	
2.3	Классификация АЛ (по Кирюшину). Устойчивость АЛ к антропогенным воздействиям: производительная и экологическая устойчивость АЛ	1		1	5	Р	-
2.4	Управление АЛ в современных условиях . Совершенствование структуры земельных угодий. Оптимизация структуры посевных площадей, направленная на повышение экологической устойчивости пашни. Разработка и освоение адаптированных ресурсосберегающих безопасных технологий и технических средств обработки почвы. Выработка и реализация норм антропогенных нагрузок на АЛ и	1			10	КЛ Р	Лекция – дискуссия

	отдельные элементы их структуры.						
1	2	3		5	6	7	8
2.5	<p>Управление производственным процессом посредством реализации адаптивного потенциала видов и сортов. Рациональное размещение культур по территории землепользования. Оптимальное насыщение севооборотов высокоэффективными культурами. Использование безотходных технологий накопления производимого органического вещества.</p> <p>Рациональное использование материально-технических ресурсов, обеспечивающих интенсификацию биологических процессов. Создание и использование сортов, адаптированных к зональным почвенно-климатическим условиям</p>					Р	
3	Природоохранная организация территории землепользования хозяйства	2		2	20		
3.1	Эколого-ландшафтная сущность организации территории . Анализ территории землепользования, обоснование формы организации землепользования и их сущность. Определение мероприятий по противоэрозионной организации территории	2			5	Р	
3.2	Выделение земель для организации разных видов с\х угодий. Распределение пашни по группам земель, исходя из природно-хозяйственных показателей, сходства технологии использования земель и повышения их продуктивности.1	1		1	5	КЛ	
3.3	Агроэкологическое обоснование СПП . Зависимость СПП от структуры животноводства, состояние природных кормовых угодий, АЛ, форм собственности на землю, рыночного спроса. Подбор культур для производства разных видов рыночной продукции с учетом их адаптивного потенциала. Сопоставление и корректировка посевной площади с размером пашни. Нормативные данные для обоснования СПП и их особенности в разных регионах страны. Расчет посевной площади и объема продукции с учетом продуктивности культур.	1			10	КЛ, Р	Разбор конкретной ситуации
4	Организация системы севооборотов	1		3	24		

4.1	Методологические принципы организации системы севооборотов в хозяйстве. Дифференциации я по элементам АЛ, группам земель и их расположению в пространстве. Оптимизация числа севооборотов, технологичность, трансформативность. Сплошное и разбросное размещение во времени и на территории. Научные основы севооборотов и принципы составления схем севооборотов.	0,5		1	9	КЛ	Лекция – беседа
4.2	Экономическая и биологическая целесообразность системы севооборотов . Освоение системы севооборотов. Использование внесевооборотных участков , естественных и улучшенных кормовых угодий. Оценка системы севооборотов по защите от эрозии и воспроизводству плодородия	0,5		2	15	КЛ	
1	2	3		5	6	7	8
5	Система обработки почвы и ее ресурсосберегающая , почвозащитная направленность	2		3	23		
5.1	Почвенные, ландшафтные и гидрологические условия пашни. Требования культур севооборота к агрофизическим показателям плодородия почв. типы почв, приемы их обработки			1	8	Р	
5.2	Сущность экологически безопасных систем обработки почвы по регионам и зонам страны. Эффективность почвозащитной системы обработки почвы. Способы углубления А пах. с учетом почвообразовательного процесса	1		1	10	КЛ	-
5.3	Зональные почвообрабатывающие комплексы машин для хозяйств разной специализации и формы собственности.	1		1	5	КЛ	Разбор конкретной ситуации
6.	Методы обоснования технологий возделывания с.-х. культур.	2		4	25		
6.1	Обоснование норм, способов и срока посевов. Обоснование и уточнение технологических приемов возделывания с.-х. культур (обработка почвы, уход за посевами) с учетом реального материального обеспечения, погоды и биологии культур			1	5	КЛ	-
6.2	Составление технологической схемы возделывания культур в различных по специализации севооборотах. Пути совершенствования и оптимизации экологически безопасных технологий возделывания культур в хозяйствах	1		2	10	КЛ	Разбор конкретной ситуации

	различных форм собственности						
6.3	Проектирование технологий улучшения природных кормовых угодий. Пути реализации принципов обустройства кормовых угодий. Поверхностное и коренное улучшение Условия проведения. Сроки, окупаемость	1		1	10	КЛ	-
7	Освоение СЗ. Приоритетные направления. Комплекс организационно-экономических и управленческих мероприятий по повышению эффективности земледелия. Агроэкономическая и экологическая оценка эффективности АЛСЗ.	1		2	15	Р	
	Всего	10		16	142		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции							28			
Лабораторные							42			
Практические										
Итого контактной работы							70			
Самостоятельная работа							83			
Форма контроля							Э			

4.2.1. Заочная форма

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции				2	8	
Лабораторные					16	
Практические						
Итого контактной работы				2	24	
Самостоятельная работа				78	76	
Форма контроля					Э	

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

– Темы индивидуальных заданий:

- расчет структуры посевных площадей хозяйства;

- разработка схемы севооборотов для хозяйств различной специализации и плана перехода к ним;
 - проектирование системы обработки почвы в конкретных условиях хозяйства;
 - разработка экологически безопасных технологий возделывания культур в севообороте;
 - разработка системы культуртехнических мероприятий по конкретной площади в хозяйстве.
- Темы, выносимые на самостоятельную проработку:
- экологические ограничения при использовании агроландшафтов;
 - производительная и экологическая устойчивость агроландшафтов;
 - эколого-ландшафтная сущность организации территории;
 - оценка системы севооборотов по защите АЛ от эрозии и воспроизводству плодородия почвы.
- Другое:
- выполнение домашних заданий по решению конкретных производственных ситуаций в хозяйстве (составление севооборота, характеристика правильной системы землепользования, составление научно-обоснованной системы обработки почвы и системы защиты с\х культур от вредителей и болезней).

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- выполнение практической работы;
- тестирование;
- КР, Р, УО.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- изучение тем теоретического курса, запланированных для самостоятельного освоения;
- выполнение расчетных заданий по выбранной теме;
- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- использование методической литературы по дисциплинам: «Земледелие» и «Мелиорация».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Сафонов А.Ф. Системы земледелия. М., Колос, 2006 количество экземпляров-92

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Каштанов А.Н. Научные основы современных систем земледелия. М., Агропромиздат, 1988 количество экземпляров-1

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>.

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Батяхина Н.А. «Системы земледелия». Методические указания, Иваново, 2018, 39 с.
2. Батяхина Н.А. «Экологически безопасное освоение и окультуривание мелиорированных почв в агроландшафтах». Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий для студентов агротехнологического факультета. Иванов, 2013, 22 с.
3. Методические разработки кафедры по разделам: гербициды, севообороты, переходные таблицы.

6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Системы земледелия»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии		
	Проводит статистическую обработку результатов опытов		
	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы		
ПК-2 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	Э,7-ой семестр	Комплект экзаменационных вопросов
	Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
ПК-3 Способен разработать систему севооборотов	Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур		
	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы		

	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей		
ПК-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки	<p>Комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах</p> <p>Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними</p> <p>Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений</p> <p>Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений</p> <p>Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции</p> <p>Определяет схемы движения агрегатов по полям</p> <p>Организует проведение технологических регулировок</p>		
ПК-6 Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	<p>Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью</p> <p>Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами</p>		
ПК-13 Способен контролировать	<p>Контролирует качество обработки почвы</p> <p>Контролирует качество посева</p>		

реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	<p>(посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними</p> <p>Контролирует качество внесения удобрений</p> <p>Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов</p> <p>Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение</p>		
---	--	--	--

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном

			недочетами.	объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

3. Оценочные средства

3.1. Комплект экзаменационных вопросов

3.1.1. Вопросы:

1. История развития систем земледелия
2. Природно-климатические и экономические условия зоны, их влияние на систему земледелия
3. Система земледелия, ее значение и составные части.

4. Факторы, определяющие зональность системы земледелия.
5. Примитивные системы земледелия
6. Экстенсивные и интенсивные системы земледелия
7. Условия, определяющие внутрихозяйственную организацию территории.
8. Факторы жизни растений, их регулирование.
9. В чем суть законов минимума и максимума и оптимума?
10. Закон незаменимости и равнозначности факторов жизни растений.
11. Закон возврата и совокупного действия факторов жизни растений.
12. Организация территории и структура посевных площадей в системе земледелия.
13. Агротехническое значение многолетних трав и место их в севообороте.
14. Севооборот – центральное звено системы земледелия
15. Специализация севооборотов. Пределы насыщения их отдельными культурами.
16. Промежуточные культуры, как средство интенсификации севооборота.
17. Севообороты Нечерноземной зоны, их совершенствование.
18. Плодосмен, его значение.
19. Зональные особенности обработки почвы.
20. Система обработки почвы под с.х. культуры.
21. Основная обработка почвы.
22. Предпосевная и послепосевная обработка почвы, их задачи.
23. Углубление пахотного слоя дерново-подзолистых почв.
24. Роль обработки почвы в защите земель от водной эрозии.
25. Минимализация обработки почвы.
26. Истребительные меры борьбы с сорняками.
27. Меры борьбы с сорняками, их классификация.
28. Биологические и специальные меры борьбы с сорняками.
29. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
30. Интегрированная система защиты растений в системе земледелия.
31. Основа противоэрозионной организации территории.
32. Понятие деградации почв. Виды деградации.
33. Мероприятия по восстановлению деградированных земель
34. Проблемы ведения земледелия в условиях глобального потепления климата
35. Понятие оптимальной системы мелиораций. Виды мелиораций, их экологическая основа.
36. Комплекс мероприятий по снижению засоренности полей.
37. Система земледелия Нечерноземной зоны.
38. Современные системы земледелия.
39. Система земледелия ЦЧО.
40. Система земледелия Северного Кавказа.
41. Система земледелия Среднего и Нижнего Поволжья.
42. Система земледелия степных районов Сибири.
43. Система земледелия Дальнего Востока.
44. Система семеноводства и с.-х. машин – звенья системы земледелия.

3.2. Производственные ситуации.

Производственная ситуация №1

В СПК «Загорье» бригада № 2 занимается возделыванием льна и зерновых культур. Площадь мелиоративно неустроенной пашни составляет 25 %, 6 % земель переувлажнены. Допускается неплановое размещение культур, в некоторых полях возделывается по две культуры. Составить севооборот по предложенной структуре посевных площадей и переходную таблицу. Запланировать мелиоративные мероприятия и приемы первичной

обработки почвы в поле №7 , где крупный кустарник занимает 20 % площади; в поле № 2- где каменистость высокая. Почва дерново- подзолистая , А пах-18-22 см, уклон поверхности 2°.

Структура посевных площадей:

Пар занятый -14,3%	Мн.травы-28,6%
Ячмень-14,3%	Лен-14,3%
Озимая пшеница-14,3%	Овес-14,3%

Производственная ситуация №2

В СХПК «Новосельское» после проведения внутрихозяйственного землеустройства занялись составлением карты засоренности полей хозяйства . Обследование полей в бригаде №2 показало:

- поле картофеля 61 га сильно засорено корнеотпрысковыми сорняками (осот и вьюнок полевые)
- поле ячменя 67 га сильно засорено пыреем ползучим
- поле озимой пшеницы засорено малолетниками, особенно подмаренником цепким

Разработайте систему основной обработки почвы с учетом указанной засоренности. Запланируйте рекомендуемые к применению гербициды, учитывая, что после ячменя идет занятый однолетними травами пар; после озимой пшеницы - картофель; после картофеля- яровая пшеница. Рассчитайте потребность в гербицидах и укажите норму применения рабочего раствора при опрыскивании.

Производственная ситуация №3

СПК «Тумановское» специализируется на возделывании зерновых и кормов для животноводства. Часть имеющейся пашни нуждается в окультуривании, ведется неплановое размещение культур. Составьте севооборот по имеющейся в хозяйстве структуре посевных площадей:

Озимая пшеница-12,5%	Озимая рожь-12,5%
Овес-12,5%	Пар чистый – 12,5%
Ячмень-12,5%	Силосные-12,5%
Мн.травы-25%	

Составьте переходную таблицу и разработать систему обработки почвы, для звена севооборота, включающего три последних поля. Почва дерново-подзолистая , слабосмытая, А пах-22 см, засоренность средняя.

Производственная ситуация №4

В СПК «Восход» преобладают почвы среднего и легкого гранулометрического состава. Мощность пахотного слоя 20-22см, окультуренность средняя, уклон 2,5⁰.

Составить севооборот по следующей структуре посевных площадей:

Мн.травы- 28,6%	Яровые зерновые- 14,3%
Озимые- 21,3%	Лен- 7,3%
Однолетние травы- 14,3%	Картофель-14,3%

Разработать систему обработки почвы для первых трех полей , учитывая, что в первом поле преобладают корнеотпрысковые сорняки, в III поле – корневищные, а II поле засорено малолетниками в сильной степени.

Обратить внимание на эффективность сочетания агротехнических, химических и биологических приемов.

Производственная ситуация №5

В СПК «Знамя» последнее землеустройство проводилось в 1998 году. Севооборот нарушен, но размещение культур идет по лучшим предшественникам. Землепользование представлено среднеокультуренными дерново-подзолистыми почвами. Специализация хозяйства- производство молока- в хозяйстве сохранилась.

Составьте севооборот, используя предложенную структуру посевных площадей:

Пар сидеральный-14,3%
Озимая рожь-28,6%
Озимая рожь, з/к -14,3%
Рапс поукосно- 14,3%
Картофель-7%
Горох-7,3%
Мн.травы-28,6%
Овес-14,3%

Разработать систему обработки почвы для звена севооборота, включающего три последних поля. Мощность А пах=18-20 см, преобладают малолетники.

Производственная ситуация №6

В СПК « Приокское» преобладают дерново- подзолистые почвы среднесуглинистые по гранулометрическому составу. Окультуренность почв средняя и слабая, мощность А_{пах}- 18см.

Разработайте систему обработки почвы и укажите какие способы углубления $A_{\text{пах}}$ можно применить в следующем звене севооборота:

1. Пар чистый (занятый)
2. Озимая пшеница
3. Овёс + травы

Разработать комплекс мероприятий по борьбе с сорняками (агротехнические, химические, биологические) с учётом преобладания в первом поле корнеотпрысковых

(вьюнок, осот) сорняков, а в полях 2 и 3 – малолетних сорняков

Производственная ситуация №7

ФХ «Городки» в землепользовании имеет дерново – подзолистые почвы, расположенные в одном массиве. Специализация – производство молока и собственных кормов для содержания поголовья.

Составьте для хозяйства севооборот по следующей структуре посевных площадей:

Корнеплоды - 20га

Озимая рожь з/к – 20га

Мн. травы - 20га

Овёс – 20 га

Однолетние травы - 20га

Однолетние травы поукосно – 20га

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота, включающего первые три поля. Учесть, что поле 2 сильно засорено корневищными сорняками, в остальных преобладают малолетники.

Производственная ситуация №8

В СПК «Восток» последнее землеустройство проходило в 1999 году. Землепользование сосредоточено в двух бригадах. Севооборот нарушен, но специализацию хозяйство не меняло: производство молока изерна.

Структура посевных площадей включает:

Однолетние травы -12,5%

Овёс - 12,5%

Озимая пшеница -12,5%

Ячмень – 12,5%

Многолетние травы – 25%

Озимая рожь -12,5%

Картофель - 6%

Силосные - 6,5%

Составить севооборот и переходную таблицу. Разработать систему обработки почвы для звена севооборота из трёх последних полей (6,7,8)

Почва дерново – подзолистая, окультуренность и засоренность полей средняя

(преобладают малолетники)

Производственная ситуация №9

В СПК « Березинский» часть имеющейся пашни не используется; есть 6% залежных земель. Почва дерново – подзолистая, 20% площадей слабосмытые почвы. Хозяйство специализируется на производстве зерна и кормов.

Составьте севооборот по предложенной структуре посевных площадей и переходную таблицу:

Пар занятый - 12,5%

Картофель -12,5%

Озимая пшеница - 12,5%

Ячмень – 12,5%

Овёс – 12,5%

Мног. травы -25%

Озимая рожь 12,5%

Уточните мелиоративные мероприятия и приёмы обработки почвы в поле 6, где площадь под кустарником – 20% и в поле 6 – с закочкаренностью – 15%.

Составить систему обработки почвы для звена севооборота (6,7,8 поля), учитывая, что почва здесь слабосмытая, уклон 3^0 , $A_{пах}$ - 18 – 20 см.

Производственная ситуация №10

В АО «Холмогорье» специализация- производство молока и мяса КРС. Землепользование хозяйства расположено в одном массиве, почвы дерново –подзолистые, лёгкого гранулометрического состава, окультуренность полей слабая, мощность $A_{пах}$ =18- 20 см. Почва слабосмытая, уклон 2^0

Составьте севооборот по следующей структуре посевных площадей:

Мног. травы - 22,2%

Однол. травы – 11,1%
Озимые – 16,1%
Яровые зерновые - 22,3%
Зернобобовые - 6%
Лён – 6,1%
Картофель – 16,2%

Разработать систему обработки почвы для звена севооборота, включающего первые три поля, с учётом их смывости и засорённости:

- 1 поле – почва слабосмытая, сильная засорённость осотами;
- 2 поле - среднесмытая почва. Засорённость малолетниками средняя;
- 3 поле - среднесмытая почва, сильная засорённость пыреем

В системе мероприятий предусмотреть и отразить эффективность их комплексного применения в звене севооборота.

Производственная ситуация №11

В СПК «Новлянка» большая площадь пашни представлена почвами легкого гранулометрического состава. Окультуренность почв средняя и слабая, мощность А пах 18-20 см. Основные пути повышения плодородия почв - это внесение органических удобрений и использование сидератов. По предложенной структуре посевных площадей составить севооборот:

Овес -14,3%	Картофель- 14,3 %
Озимая рожь – 14,3 %	Сидеральный пар-14,3%
Озимая пшеница-14,3 %	Многолетние травы-14,3%

Разработать систему обработки почвы для звена севооборота, включающие первые четыре поля. Учесть, что в поле №3- сильная засоренность осотом. Разработать агротехнические и химические меры борьбы с сорняками.

Производственная ситуация №12

В бригаде № 2 СПК «Тимашевское» в землепользовании преобладают дерново- подзолистые почвы среднего гранулометрического состава ; окультуренность их средняя, мощность пахотного горизонта 18-20 см.

Разработать систему обработки почвы (сроки, орудия, глубина) для звена севооборота, расположенного на склоне 2⁰, со слабосмытой почвой:

1. Пар занятый (горох-овес)
2. Озимая пшеница
3. Картофель
4. Ячмень+ Травы

Учесть, что поле №2 – сильно засорено корневищными сорняками;

поле №3- корнеотпрысковыми(осоты), в остальных полях средняя засоренность малолетними сорняками. Разработать комплекс мер борьбы с сорной растительностью

(агротехника, химические, биологические меры). Рассчитайте потребность в необходимых гербицидах во 2 и 3 полях, если их площадь соответственно 70 га и 62 га.

Производственная ситуация №13

В СХПК « Топилинское» определили, что 25 % урожая с\х культур хозяйство теряет из-за повышенной засоренности посевов. При составлении карты засоренности полей, их обследование показало, что в севообороте №2

- поле картофеля(62 га)-засорено корнеотпрысковыми сорняками
- поле яровой пшеницы (67 га)- малолетними сорняками
- поле озимой пшеницы (70 га) – засорено пыреем ползучим

Разработать систему обработки дерново-подзолистой среднесуглинистой почвы с учетом указанной засоренности.

Рекомендуйте к применению гербициды, эффективные на указанных культурах.

Учесть, что после яровой пшеницы будет посеяна кормовая свекла; после озимой пшеницы – картофель; а после картофеля – ячмень.

Привести расчет потребности выбранных гербицидов.

Производственная ситуация №14

В бригаде №1 СХПК «Грибовское» преобладают дерново- подзолистые легкосуглинистые почвы, среднекультуренные, мощность пахотного горизонта 18-20 см. В результате изменения специализации, было нарушено научно-обоснованное чередование культур в севообороте.

По имеющейся структуре посевных площадей составьте севооборот:

Озимые культуры-25%	Зернобобовые – 10 %
Яровые зерновые-27,5 %	Мн. травы- 25 %
Пар чистый- 12,5 %	

Разработайте систему обработки почвы, (сроки, орудия, глубина) в звене севооборота, включающего 6,7,8 поля.

В полях преобладают малолетние сорняки, а поле №6- сильно засорено пыреем ползучим. Приведите эффективные гербициды, с указанием условий их рационального применения.

Производственная ситуация №15

В СПК «Соковское» последнее землеустройство проводилось в 1998 году. Имеется 44 га залежных земель, освоение которых принесло бы хозяйству значительную выгоду. По организационным причинам существующий севооборот нарушается, но структура посевных площадей включает следующие культуры:

Озимая рожь - 14,3%

Однолетние травы – 14,3 %

Ячмень- 14,3%

Картофель – 14,3%

Овес – 14,3 %

Мн. травы – 28,6 %.

Составьте севооборот и систему обработки почвы для звена из трех первых полей . Почва дерново-подзолистая, пахотный горизонт 20-22 см. В поле №3- сильная засоренность пыреем ползучим, а в поле №1- средняя засоренность осотом. Приведите ротационную таблицу к новому севообороту и технологию перевода залежи в пахотно пригодное состояние .

Производственная ситуация №16

В бригаде № 2 пригородного совхоза «Весна» специализация - производство картофеля и овощей. По организационным причинам севооборот нарушен. Существует следующая структура посевных площадей:

Горох -12,5 %

Ячмень-12,5%

Клевер-12,5%

Картофель поздний-12,5%

Оз.пшеница-12,5%

Сборное поле овощей (капуста, морковь)-12,5%

Оз. рожь-12,5%

Составьте севооборот и систему обработки почвы для звена, включающего первые четыре поля. В полях , в основном, преобладают малолетники.

Поле №2 засорено корневищными сорняками, разработайте меры борьбы с сорняками

без применения гербицидов. Почва дерново-подзолистая , среднеокультуренная, мощность пахотного горизонта 18-20 см.

Производственная ситуация №17

В СПК «Факел» преобладают дерново - подзолистые легкосуглинистые почвы, со среднекислой реакцией среды; мощность пахотного горизонта 18-20 см, окультуренность полей средняя.

Разработать систему обработки почвы и комплекс мероприятий по борьбе с сорняками в звене севооборота:

1. Мн. травы 2 г.п
2. Озимая рожь, лен
3. Картофель

Поле № 2 в сильной степени (3 балла) засорено корневищными сорняками (пырей ползучий) ; **поле №3** – имеет засоренность корнеотпрысковыми сорняками (осот полевой, выюнок полевой)- 2 балла. Засоренность малолетниками составляет – 2 балла. Выберите для борьбы с сорняками такие гербициды, которые в комплексе с агротехническими методами, дадут высокую эффективность защитных мероприятий. Рассчитайте потребность в гербицидах , если они применяются в полях , площадь которых -75 га. В сборном поле: под озимой рожью -50 га, подо льном- 25 га.

Производственная ситуация №18

ФХ «Горки» имеет небольшое поголовье скота и специализацию по производству молока. Кормами хозяйство обеспечивает себя само, но для расширения поголовья нужно гарантированное обеспечение кормами с сеяных и естественных сенокосов.

Составьте севооборот по существующей структуре посевных площадей:

Мн. травы-50%

Озимая рожь з/к – 25 %

Яровые зерновые – 25 %

Капустные поукосно- 25 %

Разработать систему обработки почвы в севообороте, если в полях преобладают малолетние сорняки, встречаются осоты розовый и желтый. Поле №3 в сильной степени засорено пыреем ползучим. Почва хозяйства дерново-подзолистая , среднесуглинистая по гранулометрическому составу , мощность пахотного горизонта 18-20 см. Привести схему поверхностного улучшения естественных сенокосов (6 га) – где встречаются отдельный кустарник 7 м высотой и средняя степень каменистости.

Производственная ситуация №19

В бригаде №1 СПК «Монино» специализация – производство молока и овощей. В землепользовании преобладают дерново-подзолистые почвы, среднеокультуренные, с мощностью пахотного горизонта 22 см. В бригаде овоще-кормовой севооборот, составленный с учетом существующей структуры посевных площадей:

Озимая рожь з/к -12,5%	Однолетние травы- 25%
Овес- 12,5%	в т.ч. 12,5 % - поукосно
Мн. травы- 25%	Капуста -12,5%
Картофель – 12,5%	Сборное поле овощей – 12,5 %

Приведите схему севооборота и ротационную таблицу к нему. Разработайте систему обработки почвы для звена из 6,7,8 полей. **Поле № 6-** сильно засорено пыреем ползучим. Посоветуйте гербицид, срок и дозу его применения.

Производственная ситуация №20

Бригада № 1 СПК «Дылево» специализируется на производстве зерна и кормов. Землепользование расположено на склоне 1-2⁰. Почвы дерново-подзолистые, слабосмытые, мощность пахотного горизонта 18-20 см. В бригаде существует следующая структура посевных площадей:

Мн. травы-25%	Овес-12,5%
Силосные -4,5%	Однолетние травы-12,5%
Озимая рожь-12,5%	Ячмень- 12,5%
Кормовые корнеплоды- 8%	Озимая пшеница-12,5%

Составьте севооборот и переходную таблицу к нему. Разработать систему обработки почвы для звена севооборота, включающего первые 3 поля (сроки, глубина, орудия).

3.2.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-17 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Экзамен проводится в конце семестра в письменной форме. Билет содержит три теоретических вопроса, относящихся к разным уровням формирования компетенции. Если нет полного ответа на вопросы повышенного и углубленного уровня, то считается, что промежуточный контроль не пройден. Для ответа на билет студенту отводится один астрономический час. Чтобы получить допуск к экзамену, студент, в течение семестра, должен набрать не менее 36 баллов.

Максимальное число баллов, которое студент может набрать на экзамене – 40 баллов. Считается, что студент прошел промежуточную аттестацию, если набрал на экзамене не менее 24 баллов. Итоговая оценка выводится как сумма баллов с промежуточной аттестации и баллов, набранных в течение семестра.

При определении итоговой оценки преподаватель использует следующие критерии:

- студент набрал менее 60 баллов – оценка «неудовлетворительная»;
- студент набрал 60 – 74 баллов – оценка «удовлетворительно»;
- студент набрал 75 – 89 баллов – оценка «хорошо»;
- студент набрал 90 – 100 баллов – оценка «отлично».