

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
профессор П. Б. Акмаров
« 04 » 02 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Системы земледелия

Направление подготовки: 35.03.04 Агронимия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Ижевск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	3
2	Место дисциплины в структуре ООП	3
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	4
4	Структура и содержание дисциплины «Системы земледелия».....	5
5	Образовательные технологии	9
6	Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	10
7	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель – освоение теоретических знаний и практических навыков студентами по системному подходу и системному анализу почвенно-климатических условий, формированию системы биологизированных севооборотов, почвозащитной энергосберегающей системы обработки почвы, воспроизводству плодородия почвы, применению передовых технологий возделывания сельскохозяйственных культур, умению управлять современными системами земледелия.

Задачи:

- научить проводить системный анализ почвенно-климатических условий и агропроизводственную группировку земель для формирования системы севооборота;
- дать характеристику систем земледелия с точки зрения общей теории систем и имитационную модель адаптивно-ландшафтных систем земледелия и их блоков;
- дать современные методы воспроизводства плодородия почв и технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- научить методам стратегического и тактического управления системами земледелия.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Системы земледелия» – получение знаний, умений, навыков.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Системы земледелия» относится к вариативной части дисциплин для подготовки бакалавров сельского хозяйства по направлению «Агрономия» и является заключительной дисциплиной всего агрономического цикла дисциплин.

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины «Системы земледелия»

названия учебных дисциплин, практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины является опорой
Земледелие Интегрированная защита растений Агрохимия Растениеводство Механизация растениеводства Землеустройство Семеноводство с основами селекции Кормопроизводство	Преддипломная агрономическая практика Подготовка и сдача итогового государственного экзамена Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:
ОПК-7, ПК-6, ПК-15, ПК-16, ПК-17.

3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины, обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-7	Готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	теоретические основы агроэкологической группировки земель и классификацию агроландшафтов	принципы размещения сельскохозяйственных культур по территории хозяйства с учетом их биологических особенностей	навыками по реализации законов земледелия и экологического закона «Соответствия растений своему местообитанию»
ПК-6	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	основы управления системами	организовывать технологические процессы по выращиванию с.-х. культур	Навыками анализа управления урожайности
ПК-15	готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации	агроэкономическая и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей, принципы и методы организации севооборотов	составлять научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур	методами разработки севооборотов, их введения, освоения и соблюдения
ПК-16	готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учётом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	передовые способы обработки почвы, применение удобрений, современные сельскохозяйственные машины	применять разный подход к обработке почвы в зависимости от ландшафта, применения удобрений, культур, сорняков, сельскохозяйственной техники	способами обработки почвы и умением составлять систему обработки почвы в севооборотах
ПК-17	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	Современные технологии посева сельскохозяйственных культур	Проектировать технологию возделывания сельскохозяйственных культур	Навыками качественного проведения разных способов посева, ухода за посевами, уборки урожая

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

4.1 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, в том числе самостоятельные занятия – 44 часа, аудиторные – 28 часов, среди которых лекции – 10 часов, практические – 18 часов. Промежуточная аттестация – зачет.

Таблица 4.1 - Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебных занятий – всего	Объем часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Контактная работа с обучающимися, в том числе:		
- аудиторная работа, в том числе:	28	10
Лекции	10	4
Практические занятия	18	6
- внеаудиторная работа, в том числе:		
Самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала, учебников и учебно-методических пособий, подготовка к практическим занятиям)	44	58
контроль		4
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72

4.2 Разделы дисциплины, их содержание и формирование компетенций

Разделы и их содержание	Компетенции				
	ОПК-7	ПК-6	ПК-15	ПК-16	ПК-17
Раздел 1. Системы земледелия согласно «Общей теории систем». Структура системы и её блоки. Подсистемы (звенья) системы земледелия, их характеристика и функции	+	+	+	+	+
Раздел 2. Анализ почвенно-климатических условий и агропроизводственная группировка почв. Формирование рабочих участков и полей севооборотов. Формирование системы севооборотов. Промежуточные, смешанные и совместные посевы. Воспроизводство плодородия почв. Система удобрения. Почвозащитная энергосберегающая система обработки почвы. Система семеноводства. Интегрированная система защиты растений.	+	+	+	+	+
Раздел 3. Современные адаптированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Стратегические и тактические задачи управления системами земледелия. Экологическая, энергетическая и экономическая оценка систем земледелия	+	+	+	+	+

4.3.1 Структура и содержание аудиторных занятий очной формы обучения

Раздел дисциплины, темы раздела, занятий	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (час.)			СРС	Форма контроля: -текущая успеваемость по разделам дисциплины - промежуточная аттестация (семинар, зачет)
	Всего	Лекции	Практические занятия		
Раздел 1. Цели и задачи по изучению дисциплины. Системы земледелия с точки зрения «Общей теории систем». Структура АЛСЗ. Принципы разработки АЛСЗ.	8	2	-	6	1. Опрос на занятиях 2. Контрольное задание (реферат)
Раздел 2. 2.1 Характеристика почвенно-климатических условий. Определение возможной урожайности.	2		2		1. Опрос на занятиях 2. Контрольное задание (реферат)
2.2 Организация территории хозяйства и системы севооборотов.	4	2	2		1. Опрос на занятиях 2. Контрольное задание (реферат)
2.3 Почвозащитная и энергосберегающая система обработки почвы.	34	2	2	30	1. Опрос на занятиях 2. Контрольное задание (реферат)
2.4 Воспроизводство плодородия почв. Система земледелия.	4	2	2		1. Опрос на занятиях 2. Контрольное задание (реферат)
2.5 Система семеноводства. Адаптация сортов к местным условиям.	2	-	2		1. Опрос на занятиях 2. Контрольное задание (реферат)
Всего по разделу	46	6	10	30	
Раздел 3. 3.1 Прогрессивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и их классификация.	8	2	2	4	1. Опрос на занятиях 2. Контрольное задание (реферат)
3.2 Стратегические и тактические задачи управления системами земледелия	10	-	6	4	1. Опрос на занятиях 2. Контрольное задание (реферат)
Всего по разделу	18	2	8	8	
Итого	72	10	18	44	Зачет

4.3.2 Структура и содержание аудиторных занятий заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, в том числе самостоятельные занятия – 58 часа, аудиторные – 10 часов, среди которых лекции – 4 часа, практические – 6 часов. Промежуточная аттестация – зачет.

Раздел дисциплины, темы раздела, занятий	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (час.)			СРС	Форма контроля
	Всего	Лекции	Практические занятия		
Раздел 1. Цели и задачи по изучению дисциплины. Системы земледелия с точки зрения «Общей теории систем». Структура АЛСЗ. Принципы разработки АЛСЗ.	8	2	-	6	1. Индивидуальная проверка заданий 2. Контрольная работа
Раздел 2. 2.1 Характеристика почвенно-климатических условий. Определение возможной урожайности.	17	-	2	15	1. Проверка индивидуального задания 2. Контрольная работа
2. 2 Организация территории хозяйства и системы севооборотов.	6	-	2	4	1. Проверка индивидуального задания 2. Контрольная работа
2.3 Почвозащитная и энергосберегающая система обработки почвы.	6	2	-	4	1. Проверка индивидуального задания 2. Контрольная работа
2.4 Воспроизводство плодородия почв. Система земледелия.	6	-	2	4	1. Проверка индивидуального задания 2. Контрольная работа
2.5 Система семеноводства. Адаптация сортов к местным условиям.	10	-	-	10	1. Проверка индивидуального задания 2. Контрольная работа
Раздел 3. 3.1 Прогрессивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и их классификация.	15	-	-	15	1. Подготовка к экзамену 2. Контрольная работа
Промежуточная аттестация	4	-	-	-	зачет
Итого	72	4	6	58	

4.4 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

Раздел дисциплины	Часы	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля
Раздел 1. Цели и задачи по изучению дисциплины. Системы земледелия с точки зрения «общей теории систем». Структура АЛСЗ. Принципы разработки АЛСЗ	6	1 Показать структуру адаптивно-ландшафтной системы земледелия в виде имитационной модели и дать характеристику согласно «Общей теории систем»	1 Индивидуальная проверка рефератов 2 Опрос на интерактивной основе
Раздел 2. Анализ почвенно-климатических условий и агропроизводственная группировка почв. Формирование рабочих участков и полей севооборотов. Формирование системы севооборотов. Промежуточные, смешанные и совместные посевы. Воспроизводство плодородия почвы. Системы удобрения. Почвозащитная энергосберегающая система обработки почвы. Система семеноводства. Интегрированная система защиты растений.	20	1. Дать характеристику почвенно-климатических условий на примере Удмуртской Республики. 2. Привести примеры биологических севооборотов с участием промежуточных, смешанных и совместных посевов. 3. Показать пример интегрированной защиты посевов от вредных организмов сельскохозяйственной культуры по выбору.	1 Индивидуальная проверка выполнения контрольных заданий (рефератов) 2 Опрос на интерактивной основе
Раздел 3. Современные адаптированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Стратегические и тактические задачи управления системами земледелия. Экологическая, энергетическая и экономическая оценка систем земледелия.	8	1. Разработка адаптивной технологии возделывания на примере одной из следующих сельскохозяйственных культур: озимые зерновые, яровые зерновые, картофель, кукуруза, лен-долгунец.	1 Индивидуальная проверка выполнения контрольных заданий (рефератов) 2 Опрос на интерактивной основе
Все разделы	10	Работа с онлайн-курсом Энтомология, Фитопатология, Прикладная ботаника	тест
Всего	44	-	-

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

1. Рабочая программа дисциплины «Системы земледелия».
2. Земледелие : методические указания и задания для выполнения самостоятельной работы для студентов заочного обучения (направление «Агрономия») / сост. : Л. А. Ленточкина, О. В. Эсенкулова, Е. Д. Лопаткина – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. – 36 с.
3. Земледелие : учебное пособие / Сост. : О. В. Эсенкулова, Л. А. Ленточкина, В. М. Холзаков. – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – 139 с. (гриф УМО).

4. Проектирование севооборотов, системы обработки почвы, воспроизводства плодородия и комплексных мер борьбы с сорняком / методические указания к выполнению курсовой работы по земледелию Ижевск : / Сост. Ленточкин А. М., Эсенкулова О. В. – ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 47 с.

5. Защита растений. Часть 1. Энтомология /Коробейникова О. В. Ижевская ГСХА, 2017 Эл. ресурс: <http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=158>

6. Защита растений. Часть 2. Фитопатология / Коробейникова О. В. Ижевская ГСХА, 2020 Эл. ресурс: <http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=389>

7. Прикладная ботаника. Соколова Е. В. Ижевская ГСХА, 2020. Эл. ресурс: <http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=67>

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении учебного материала дисциплины «Системы земледелия» используются как традиционные, так и интерактивные образовательные технологии.

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Вид занятия	Использование образовательных технологий	Кол-во часов
Лекции	1. Проблемное обучение 2. Системный подход и системный анализ 3. Имитационные, динамические и статические модели	10
Практические занятия	1. Решение конкретных проблемных и практических задач. 2. Системный анализ лимитирующих факторов жизни растений и их оптимизация. 3. Использование информационного материала по темам дисциплины	14
Опрос	1. На интерактивной основе	4
Итого	-	28

Интерактивное обучение – метод, в котором реализуется постоянный мониторинг освоения образовательной программы, целенаправленный текущий контроль и взаимодействие (интерактивность) преподавателя и студента в течение всего процесса обучения.

Методы активизации образовательной деятельности:

Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий.

Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи.

**6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Осуществляется контроль за посещаемостью лекций (2 балла) и практических занятий (2 балла), за выполнением заданий на практических занятиях, на семинарских занятиях (за оценку отлично -20 баллов, хорошо – 15 баллов, удовлетворительно -10 баллов). По промежуточной аттестации при выполнении контрольного задания и положительных ответах на семинарских занятиях проставляется отметка «зачтено».

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ семестра	Виды контроля и аттестации	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства*	
			форма	количество вопросов в задании
6	ТАт	1. Системы земледелия согласно «Общей теории систем». Структура системы и её блоки. Подсистемы (звенья) системы земледелия, их характеристика и функции	Вопрос	9
			Задание	8
			Задача	4
	ТАт	2. Анализ почвенно-климатических условий и агропроизводственная группировка почв. Формирование рабочих участков и полей севооборотов. Формирование системы севооборотов. Промежуточные, смешанные и совместные посевы. Воспроизводство плодородия почв. Система удобрения. Почвозащитная энергосберегающая система обработки почвы. Система семеноводства. Интегрированная система защиты растений.	Вопрос	10
Задание			8	
Задача			6	
ТАт	3. Современные адаптированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Стратегические и тактические задачи управления системами земледелия. Экологическая, энергетическая и экономическая оценка систем земледелия	Вопрос	8	
		Задание	9	
		Задача	6	
ПрАт		Раздел 1-3	Вопросы	36

*Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Сущность системного подхода и системного анализа.
2. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия (АЛСЗ) согласно «общей теории систем»
3. Имитационная модель АЛСЗ. Блоки и подсистемы.
4. Отличительные особенности биологических систем.
5. Входные и выходные величины систем земледелия (импульсы и реакция).

6. Управление системами. Прямая и обратная связь. Сущность управления.
7. Классификация моделей в системном анализе. Декомпозиция сложных систем.
8. Признаки и сущность в историческом аспекте сложившихся систем земледелия (примитивные, экстенсивные, интенсивные, переходные).
9. Основные направления современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ).
10. В чем сущность агроэкологической и агропроизводственной группировки почв агроландшафтов.
11. Агроэкологическое и агроэкономическое обоснование структуры посевных площадей в хозяйствах.
12. Методологические принципы организации системы севооборотов.
13. Роль и предназначение полевых, кормовых, почвозащитных севооборотов, промежуточных, смешанных и совместных посевов.
14. Сущность агроэкономической, агроэкологической и энергетической оценки севооборотов.
15. Пути воспроизводства плодородия почв. Роль системы удобрения.
16. Факторы, влияющие на эффективность удобрений.
17. Роль биологического азота. Азотофиксация бобовыми культурами.
18. Баланс органического вещества (ОВ) в почве. Источники ОВ, их характеристика.
19. Система семеноводства (понятие) и ее задачи (сортосмена и сортообновление).
20. Понятия: «Оригинальные», «элитные», «репродукционные» семена. Сертификаты семян.
21. Требования к ведению системы семеноводства в хозяйстве.
22. Семенные и страховые фонды. Приемы, применяемые для повышения качества семян.
23. Сущность интегрированной системы защиты посевов сельскохозяйственных культур от вредных организмов.
24. Виды порогов вредоносности вредных организмов и сущность их учета.
25. Способы применения пестицидов.
26. Роль и задачи обработки почвы.
27. Сущность почвозащитной и энергосберегающей обработки почвы.
28. Минимализация обработки почвы. Возможности посева сельскохозяйственных культур без предварительной обработки почвы (No-till).
29. Роль клевера, люцерны, лядвенца рогатого и козлятника восточного в земледелии и их место в севооборотах.
30. Роль сидерации в земледелии. Сельскохозяйственные культуры, используемые в качестве сидеральных.
31. Классификация современных технологий сельскохозяйственных культур.
32. Технология возделывания озимых зерновых культур.
33. Технология возделывания яровых зерновых культур.
34. Технология возделывания пропашных культур.
35. Технология возделывания льна-долгунца.
36. Стратегические и тактические задачи в управлении системами земледелия.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

Автор	Наименование	Год и место издания	Количество экз.
			в б-ке
	Земледелие : учебное пособие / Сост. О. В. Эсенкулова, Л. А. Ленточкина, В. М. Холзаков. Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – 138 с.		70 Электронный ресурс http://192.168.88.95/index.php?q=docs&download=1&parent=2448&id=4438
	Инновационные технологии в агрономии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению подготовки Агрономия / сост. Э. Ф. Вафина// Учебные электронные издания / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск, 2014.		Электронный ресурс http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=4366&id=8501
	Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России / Семькин В.А. и др. под. ред. Картамышева Н.И. – М.: КолосС, 2012		на портале http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=8560&id=8593

7.2 Дополнительная литература

Автор	Наименование	Год и место издания	Количество экз.
			в б-ке
	Научные основы системы ведения сельского хозяйства в Удмуртской Республике. Книга 3. Адаптивно-ландшафтная система земледелия / ИжГСХА; Под науч. ред. В.М. Холзакова и др. – Ижевск; Ижевская ГСХА, 2002. – 479 с.		40
	Системы земледелия / А.Ф. Сафонов, А.М. Гатаулин, И.Г. Платонов и др. Под ред. А.Ф. Сафонова. – М.: Колос, 2006. – 447 с.		75

7.3 Интернет-ресурсы

<https://www.agroxxi.ru/goshandbook>

www.yandex.ru

<http://lib.rucont.ru>
elib.izhgsha.ru

<http://www.dataplus.ru/>

Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов разрешенные для применения на территории Российской федерация 2018 г

Поисковая система Яндекс

ЭБС «Рукопт»

ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к ис-

ПОЛЬЗОВАНИЮ.

Кроме того, студенты используют для выполнения самостоятельной работы научная электронная библиотека e-library, Агропоиск; электронно-библиотечной системе «Национальный цифровой ресурс ЭБС «Руконт»; электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"; Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать *специальные информационно-поисковые системы*: GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе, ГЛОБОС – для прикладных научных исследований, Science Tehnology – научная поисковая система, AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям, AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке, Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке, Также сайты основных фирм, занимающихся производством и поставкой техники для земледелия, например:

1. Агрегаты комбинированные почвообрабатывающие «ЛИДЕР» / Agri-Tech Сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agri-tech.ru/catalog/21/22/24/tech30.html>.
2. Дискатор БДМ 4X4 / БДМ-АГРО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.100best.ru/Catalogue/Products/265414/>.
3. Комплекс блочно-модульных культиваторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.yartp.ru/kbm.html>.
4. Культиваторы КН-2,8, КН-3,8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agrosoyuz.ua/products/technik/pochva-tech/cultiv/kn>.
5. Полунавесные оборотные плуги Challenger KUHN // Плуги / ТД Союзбелагро Доступная, надежная техника для российских полей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://souzbelagro.ru/polunavesnye_oborotnye_plugi_chall.
6. Ротационный культиватор AMAZONE KG // ООО Техник МашинесИнтернешенел [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tmi-claas.com/catalogue_77.html.
7. Сеялка-культиватор СК-3,6 // ОАО Реммаш [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.glazovmash.ru/product/catalogue70102865>

"Фитопатология". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"

(<http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=389>)

«Прикладная ботаника». Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"

<http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=67>

Порядок использования онлайн-курса

При изучении дисциплины может быть использован онлайн-курс "Фитопатология", разработанный в академии на средства гранта Минобрнауки РФ России и прошедший процедуру внешней экспертизы. Онлайн-курс позволяет организовать самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины. Доступ к курсу осуществляется под учетной записью обучающегося через федеральную площадку «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации». По результатам изучения материалов онлайн курса проводится контрольное тестирование в компьютерном классе вуза в присутствии преподавателя. Результаты тестирования могут быть учтены при формировании итоговой оценки по результатам промежуточной аттестации по дисциплине.

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявлены проблемы доступа к указанной литературе, обращаются к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь две чистые тетради, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий и для оформления лекционного курса. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин: Почвоведение, Земледелие, Семеноводство, Растениеводство, Система удобрения, Защита растений; С.-х. машины и др.

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи по основам разделам земледелия, а также выявлять существующие проблемы.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), а также на учебных и производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-технические условия реализации образовательной программы:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Дисциплина: Системы земледелия

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Контроль (наименование оценочного средства, способ)		
		знаний	умений	навыков (владение)
Системы земледелия согласно «Общей теории систем». Структура системы и её блоки. Подсистемы (звенья) системы земледелия, их характеристика и функции	ОПК-7, ПК-6	вопросы 1,2	Задание 1,2	Практическое задание 1
	ПК-15	вопросы 3,4	Задание 3,4	Практическое задание 2
	ПК-16	вопросы 5-7	Задание 5,6	Практическое задание 3
	ПК-17	вопросы 8,9	Задание 7,8	Практическое задание 4
Анализ почвенно-климатических условий и агропроизводственная группировка почв. Формирование рабочих участков и полей севооборотов. Формирование системы севооборотов. Промежуточные, смешанные и совместные посе-вы. Воспроизводство плодородия почв. Система удобрения. Почвозащитная энергосберегающая система обработки почвы. Система семеноводства. Интегрированная система защиты растений.	ОПК-7, ПК-6	вопросы 10-12	Задание 9,10	Практическое задание 5
	ПК-15	вопросы 13-15	Задание 11,12	Практическое задание 6,7
	ПК-16	вопросы 16,17	Задание 13,14	Практическое задание 8
	ПК-17	вопросы 18,19	Задание 15,16	Практическое задание 9, 10
Современные адаптированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Стратегические и тактические задачи управления системами земледелия. Экологическая, энергетическая и экономическая оценка систем земледелия	ОПК-7, ПК-6	вопросы 20-22	Задание 17,18	Практическое задание 11
	ПК-15	вопросы 23-24	Задание 19,20	Практическое задание 12
	ПК-16	вопросы 25-26	Задание 21-23	Практическое задание 13,14
	ПК-17	вопрос 27	Задание 24,25	Практическое задание 15,16

Типовые контрольные материалы необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП

Для промежуточной аттестации (ПрАт)

1. Зачет

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Критерии оценивания текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине «Системы земледелия» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

За правильный (положительный) ответ:

оценка «отлично» – 20 баллов;

оценка «хорошо» – 15 баллов;

оценка «удовлетворительно» – 10 баллов;

оценка «неудовлетворительно» – 0 баллов;

Критерии оценивания самостоятельной работы

Критериями оценки самостоятельной работы студенты – является выполнение реферата. Требования к реферату: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Оценивание компетенций при промежуточной аттестации в форме зачета

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- знание программного материала, умение логически мыслить, сопоставлять факты и делать соответствующие выводы – зачет;

2-й этап (уровень умений):

- умение решать задачи разной сложности, сопоставлять результаты с нормативными требованиями и делать соответствующее заключение – зачет;

3-й этап (уровень владения навыками):

- умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи, находить пути их решения, сопоставлять результаты с нормативными требованиями и делать соответствующее заключение – зачет.

Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов.

Оценка выставляется по 4-балльной шкале: неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5) по итогам освоения всех трех этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка первого этапа – знаний проводится в форме текущего опроса.

1. Системное восприятие окружающей среды. Понятие системы. Сущность общей теории систем.

2. Основные свойства систем (целостность, связность, сложность, организованность).

3. Признаки систем.

4. Система и внешняя среда (входные и выходные величины).

5. Классификация систем (физические, знаковые, системы понятий, системы взглядов, системы правил, естественные, искусственные, открытые, замкнутые, детерминированные (закономерные), вероятностные, простые, сложные, очень сложные, статические, динамические, равновесное состояние, устойчивость систем, периодическое состояние).

6. Управление системами.

7. Особенности биологических систем.

8. Системные исследования, моделирование. Этапы системного анализа.

9. история развития учения о системах земледелия.

10. Классификация систем земледелия и основные признаки их классификации.

11. Современные системы земледелия, теория управления ими (принцип единства «почва-растение»).

12. Блоки и звенья системы земледелия (подсистемы).

13. Агрорландшафт и его составные части.

14. Определение возможной урожайности по лимитирующим факторам.

15. Особенности подготовки семян и посадочного материала к посеву и посадке.

16. Подбор для основных с.-х. культур предшественников в севообороте.

17. Особенности удобрения при возделывании различных культур.

18. Особенности обработки почвы в зависимости от склона, сорняков, предшественников и биологии с.-х. растений.

19. Зависимость урожайности с.-х. растений от качества посевных работ (сроки посева, глубина посева, нормы высева).

20. Приёмы по уходу за посевами.

21. Адаптированная технология возделывания озимых зерновых культур.

22. Адаптированная технология возделывания яровых зерновых культур.

23. Состав многолетних трав и особенности технологии их возделывания.

24. Адаптированная технология возделывания картофеля.

25. Технология возделывания льна-долгунца.

26. Характеристика метода «точное земледелие».

27. Принципы и условия применения «прямого посева» (Notill).

Оценка второго этапа - умений (проверка освоения знаний и умений), студент должен правильно решить практическую задачу.

1. Покажите звено севооборота с клеверным паром.
2. Какие из пестицидов применяются для протравливания семян: гранстар, бай-тан-универсал, карате, фундазол, витавакс, агристоквиал-ТТ?
3. Дать схему севооборота с выводным полем.
4. Назовите оптимальную плотность почвы для картофеля, ячменя, озимой ржи.
5. Назвать орудия и порядок их применения при зяблевой противоэрозионной обработке почвы в борьбе с корнеотпрысковыми сорняками.
6. Какие из пестицидов применяются для борьбы с сорняками: фюзилад-супер, арриво, базагран, арцерид, диален-супер, максим, магнум?
7. Показать звено севооборота с промежуточной озимой культурой.
8. Назвать орудия и порядок их применения в борьбе с малолетними сорняками.
9. Показать звено севооборота с промежуточной подсевной культурой.
10. Какие из пестицидов применяются для борьбы с вредителями: лонтрел 300, ридомил МЦ, зенкор, БИ-58 Новый, карате, топик, актара?
11. Назвать орудия и порядок их применения при зяблевой противоэрозионной обработке почвы в борьбе с пыреем ползучим.
12. Рассчитать возможную урожайность овса, если балл бонитета дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы равен 45 при поправочном коэффициенте на агрохимические свойства равном 1,2.
13. Привести схему севооборота с полосным размещением сельскохозяйственных культур.
14. Покажите основные статьи прихода и расхода водного баланса почв.
15. Сделайте расчет дозы извести (CaCO_3) при гидролитической кислотности, равной 4 мг-экв/100 г почвы.
16. Показать звено севооборота с промежуточной поукосной культурой.
17. Дать схему овощного (кормо-овощного) севооборота с одним или несколькими фито-санитарными полями.
18. Покажите звено севооборота с донниковым паром.
19. Для каких целей служат следующие сельскохозяйственные орудия и машины: РВК-3,6; ПЛН-4-35; СЗТ-3,6; ОПШ-15; КСМ-4; ДОН-1500; КПШ-5; КЗК-10, ККШ – 11,3; БДМ - 6.
20. Показать звено севооборота с пожнивной промежуточной культурой.
21. Назовите основные показатели оптимального состояния плодородия суглинистых дерново-подзолистых почв.
22. Назовите действительно возможную урожайность ячменя при запасе продуктивной влаги в почве за время его вегетации 200 мм.
23. Проведите расчет потребности элитных семян ячменя при площади его посева в хозяйстве 400 га и при возделывании до 4 репродукции.
24. Назовите комбинированные агрегаты и технологические операции, выполняемые ими.
25. Расставьте культуры по порядку их противоэрозионной почвозащитной способности: яровые зерновые, озимые, пар чистый, многолетние травы, картофель.

Оценка третьего этапа –получении навыков (владеть)применение полученных знаний и умений решая стандартные задачи профессиональной деятельности.

1. Составить имитационную модель адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ).
2. Разработать примерную схему полевого севооборота с чистым паром.
3. Разработать примерную схему полевых севооборотов с занятым и сидеральными парами.
4. Разработать примерную схему севооборота с клеверным и донниковым паром.
5. Разработать примерную схему севооборота с промежуточной пожнивной культурой.
6. Разработать примерную схему севооборота с промежуточной поукосной культурой.

7. Разработать примерную схему севооборота с подсевной промежуточной пожнивной культурой.
8. Разработать примерную схему севооборота с подсевной промежуточной озимой культурой.
9. Разработать примерную схему севооборота с выводным полем.
10. Разработать систему обработки почвы с наличием в поле пырея ползучего.
11. Разработать систему обработки почвы с наличием в поле корнеотпрысковых сорняков.
12. Разработать систему обработки почвы с применением в борьбе с сорняками гербицида сплошного действия.
13. Разработать технологию применения фунгицидов для улучшения перезимовки озимых культур.
14. Разработать модель плодородия почвы для получения планируемого урожая с.-х. культур.
15. Оценить действительно возможную урожайность зерновых культур в конкретных почвенно-климатических условиях хозяйства.

Оценкой самостоятельной работы студента – является выполнение реферата.

ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ (РЕФЕРАТОВ)

Задание 1

1. Сущность системного подхода и системного анализа. Понятие «система».
2. Биологизация севооборотов, ее цели и связь с экологизацией.
3. Пути повышения окупаемости применяемых удобрений в земледелии.

Задание 2.

1. Классификация систем по их сложности согласно «общей теории систем». Примеры.
2. Клевер луговой, его значение и место в севообороте.
3. Сущность почвозащитной и энергосберегающей системы обработки почвы.

Задание 3.

1. Динамические и статические модели системы земледелия, их примеры.
2. Закон «возврата» и его роль в определении степени воспроизводства плодородия почвы.
3. Кислотность дерново-подзолистых почв и ее регулирование.

Задание 4

1. Понятие «адаптивно-ландшафтная система земледелия». Ее основные направления.
2. Лимитирующие факторы жизни растений в условиях Удмуртии.
3. Люцерна, ее роль и место в севообороте.

Задание 5.

1. Особенности биологических систем. Гомеостаз.
2. Промежуточные посевы, их роль и примеры севооборотов с промежуточными посевами.
3. Роль фосфора в формировании урожая сельскохозяйственных культур.

Задание 6.

1. История систем земледелия, их классификация и характеристика.
2. Дать понятие «смешанные» и «совместные» посевы. Примеры.
3. Виды паров и их роль в земледелии.

Задание 7.

1. Дать понятие сущности принципа в земледелии «почва-растение» и системы «почва-растение-человек-климат».
2. Минимализация обработки почв. Посев сельскохозяйственных культур без предварительной обработки почвы (No-till), условия его применения.

3. Культуры, которые могут быть использованы в качестве сидеральных. Их характеристика.

Задание 8.

1. Задачи системы семеноводства в хозяйстве.
2. Источники органического вещества (ОВ) почвы и их роль.
3. Сущность закона «плодосмена» в земледелии.

Задание 9.

1. Методы управления системами. Привести примеры по входным и выходным величинам.
2. Понятие «адаптивная технология» и «точное земледелие».
3. Составные части агроландшафта. Формирование полей севооборота.

Задание 10.

1. Дать понятия: АПК страны, система ведения хозяйства, система земледелия, культура земледелия.
2. Пути воспроизводства плодородия почв.
3. Пути снижения эрозионных процессов в условиях Удмуртии.

Задание 11.

1. Способы применения минеральных удобрений и их роль в питании сельскохозяйственных растений.
2. Адаптивная технология возделывания озимых зерновых культур в условиях Удмуртии.
3. Привести примеры применения комбинированных агрегатов по обработке почвы и посеву сельскохозяйственных культур.

Задание 12.

1. Роль многолетних бобовых трав в земледелии.
2. Понятие и сущность системы семеноводства.
3. В чем сущность комбинированной системы обработки почвы (разноглубинной)?

Задание 13.

1. Факторы, определяющие специализацию хозяйства.
2. В чем сущность минимализации обработки почвы.
3. Организация зеленого и сырьевого конвейеров в системе компроектирования.

Задание 14.

1. «Системы» и «внешняя среда», их взаимодействие. Входные и выходные величины. Примеры.
2. Имитационная модель адаптивно-ландшафтной системы земледелия, ее блоки и подсистемы (звенья).
3. Рациональное применение соломы в земледелии.

Задание 15.

1. Приемы устранения пестроты плодородия почвы.
2. Гербициды сплошного действия. Место применения их в севообороте.
3. Сущность определения действительно возможной урожайности сельскохозяйственных культур.

Задание 16.

1. Стратегические и тактические задачи управления адаптивно-ландшафтными системами земледелия.
2. Роль биологического азота в земледелии.
3. Экономическая и энергетическая оценка работы АЛСЗ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	12, 14, -19	№ 4 от 30.08.2016	Улов
2	12, 14, -22	№ 4 от 30.08.2017	Улов
3	12, 14, -20	№ 18 от 27.06.2018	Улов
4	12, 14, -21	№ 6 от 23.01.2019	Улов
5	12, 14, -19	№ 11 от 04.03.2020	Улов
6	12, 14, 15	№ 3 от 20.11.2020	Улов
7	12, 14, 20	от 31.08.2021 № 2	Улов
8			